UPS WEB/SNMP MANAGER

CS121 Series

User Manual - English
Benutzerhandbuch - Deutsch
Rel.49

Limited Warranty

This software and the enclosed materials are provided without warranty of any kind. The entire risk as to software quality, performance of the program, media free of defects, faulty workmanship, incorrect use of the software or UPS, error free documentation and enclosed material is assumed by the user. We do not take any warranty to the correct functions of the software and the security of your system nor files, that might be damaged to due to possibly not correct function of our software. No warranty to correct functions of the software with the operating systems, loss of data or interruption of work processes, other UPS problems or to other errors that may occur out of this combination.

Copyright:

The UPS-Management software includes a license key for each license. This license is valid for using the UPS service on one server with one UPS and an unlimited number of connected UPSMON-WINDOWS workstations. For operation on several servers a license for every new server is required, disregarding the fact if UPS service runs at that location or if the server is halted by an UPS service via remote command RCCMD. The same regulations are applicable to the use of remote send/receive modules RCCMD and multiserver shutdown under Windows OS, MAC OS and Unix. The service programs are generally delivered as a single license. If there is more than one disk in one package all of them have the same serial number and must not be used for future installations. To use a single CD-ROM for several multiserver shutdown installations you have to purchase additional CD license keys.

WEEE & RoHS: This product is compliant to the EU Directive WEEE 2002/96/EC, RoHS 2002/95/EC and the German implementation of the Electrical and Electronic Equipment Law. The product is leadfree and does not contain Lead, Cadmium, Mercury, Chrome VI, PBB polybromated biphenyl, PBDE polybromated diphenylether. RoHS registration at EAR register under productname "CS121".

CS121 Comparison :

CS121 MODELS	NAME	FEATURES and OPTIONS	Supported UPS models	CS121 COMMON FEATURES FOR ALL MODELS *
	CS121 L external	Second mini din 9 COM port for RS232. AUX port for digital input/ output. MODBUS RS485 option. Remote RAS management options.	All 1400 UPS models from over 50 different manufacturer.	All CS121 devices are capable of managing the UPS models for which they are compatible via the UPS's native serial protocol. Each CS121 integrates seamlessly into all contemporary SNMP facility management systems. All CS121 models have their own web server with configurable event management for automating responses to power and UPS status conditions. This includes Emails transmission, RCCMD net work messages and shutdowns, logfile entries, grafical logfile for statistics, RCCMD Traps, UPS shutdown functions and wake-up calls for computers which have been shutdowned before (wake-on-lan). All actions and events may be configured individually. All CS121 have a built-in scheduler for regular tasks like battery tests, battery calibration and UPS shutdown/restore. All CS121 have a wide range of network management features for alarming users and managing other SNMP devices and general overall Computer and Power resource management via RCCMD. All CS121s (except BUDGET models) include MODBUS-over-IP and an optional MODEM interface. All CS121s (except BUDGET models) offer a COM2 for connecting environmental sensors or for connecting other products and software to manage the UPS. All CS121 have 2 years warranty and a free update period of 3 years. All CS121 are made in Germany.
	CS121 SC slot	Like CS121 L external.	All Chinese/ Taiwanese standard slot UPS models.	
	CS121 F FUJI slot	Second mini din 9 COM port for RS232. AUX port for digital input/ output. Remote RAS management options.	FUJI UPS	
	CS121 R Riello slot	Like CS121 F.	Riello and Aros UPS	
	CS121 BL BUDGET external	Economic CS121 with LAN UPS management only. (No MODBUS over IP, no AUX port for dry contacts, no COM2 interface for modem or environmental sensors.	All 1400 UPS models from over 50 different manufacturer.	
	CS121 BSC BUDGET slot	Like CS121 BUDGET External	All Chinese/ Taiwanese standard slot UPS models.	

Contents

English Manual

1. Quickstart and Features Overview

Quickstart for the CS121L External and CS121SC Slot UPS SNMP Adapters

Introductory Instructions: 3 ways of configuring the IP address and defining the UPS model step-by-step
(The newest version of the CS121 Firmware is required for completing these instructions. Before configuring, it is recommended that the newest software update, available at http://www.generex.de, be installed.)

<table>
<tr><th>1 TELNET: 17 steps</th><th>1 Terminal program: 13 steps</th><th>1 Webbrowser: 14 steps</th></tr>
<tr><td colspan="3">Make sure that the DIP switches 1 and 2 are off (refer to Section II. pictures on page 50 Nr.5 and 52 Nr.5). This setting makes the adapters take on the default IP address 10.10.10.10, and enables the serial and telnet connections.</td></tr>
<tr><td>2
Connect the AC adapter and network cable to the CS121L, respectively power up the UPS and instert the CS121SC into the slotcard interface and connect the network cable.</td><td rowspan="5">2
Connect the CS121L/SC SNMP Adapter with a PC on which a terminal program is started using the included serial cable to COM2 on the SNMP adapter. A Dumb-Terminal or terminal simulator such as the Microsoft Windows HyperTerminal will suffice. Use COM1 and configure the communication settings in accordance with the following table:
<table><tr><th></th><th>Adapter</th></tr><tr><td>Baud rate</td><td>9600</td></tr><tr><td>Data bits</td><td>8</td></tr><tr><td>Parity</td><td>None</td></tr><tr><td>Stop Bits</td><td>1</td></tr><tr><td>Flow Control Xon/Xoff</td><td>None</td></tr><tr><td>Handshaking</td><td>None</td></tr><tr><td>CR/LF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>Local Echo</td><td>OFF</td></tr><tr><td>Terminal Type</td><td>ANSI (VT100)</td></tr></table></td><td>2
Connect the AC adapter and network cable to the CS121L, respectively power up the UPS and instert the CS121SC into the slotcard interface and connect the network cable.</td></tr>
<tr><td>3
Waite until the device has rebooted. This can take up to 3 minutes. Make sure the green LED by the LAN connection is lit. (see section III.1.1 and 1.2)</td><td>3
Waite until the device has rebooted. This can take up to 3 minutes. Make sure the green LED by the LAN connection is lit. (see section III.1.1 and 1.2) If the red Error Link LED is lit, this may be an indication that a software update is neccessary also try switching to the terminal or telnet Quickstart in this case.</td></tr>
<tr><td>4
Set a route to the device with the command line "route add 10.10.10.10 <your computers IP address>". (see section IV.1.1 line 2)</td><td>4
Set a route to the device with the command line "route add 10.10.10.10 <your computers IP address>". (see section IV.1.1 line 2)</td></tr>
<tr><td>5
Test device responce to the command line "PING 10.10.10.10", by negative results check route settings via command line "route print".</td><td>5
Test device responce to the command line "PING 10.10.10.10", by negative results check route settings via command line "route print".</td></tr>
<tr><td>6
Start the telnet configuration module with command line "telnet 10.10.10.10".</td><td>6
Open the IP address, http://10.10.10.10 (see section IV page 56 for details)</td></tr>
<tr><td colspan="2">7 / 3
At the prompt password: type in "cs121-snmp" (in lower case) and hit return.</td><td>7
Click the <u>Network & Securtiy</u> link under Configuration. Enter username: "admin" and password: "cs121-snmp" and click the OK button.</td></tr>
<tr><td colspan="2">8 / 4
Follow the onscreen instructions by pressing the <enter> key and the Main Menu will be opened.</td><td>8
Fill out the fields with the corresponding IP information and click the APPLY button.</td></tr>
<tr><td colspan="2">9 / 5
Entering a "1" at the Enter Command => Prompt calls up the submenu for the network settings.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">10 / 6
Following the <u>EXAMPLE:</u> , configure the individual IP settings one after the other. Type in the number of the command followed by a <space> and then type in the information corresponding to the selected command. Finally, complete the entry by pressing the <enter> key after which the changes can be seen in the menu heading. (see picture on page 20 in section IV.1.3)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">11 / 7
Upon completing the configuration of the IP address return to the Main Menu by entering a "0" and pressing the <enter> key.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">12 / 8
The last configuration will be selecting the UPS model. This is done in the UPS Settings menu which can be reached in the Main Menu by typing "4" and pressing the <enter> key. Entering "1" without any parameter prints a list of supported UPS models onto the screen. After determining the the corresponding number for you UPS, the command can be re-entered by typing a "1" followed by a <space> and <number of your UPS>. After pressing the <enter> key the new setting will be displayed in the heading of the menu.</td><td>9
Click the <u>UPS Model & System</u> link under Configuration. Select your UPS from the UPS Model: dropdown menu and click the APPLY button.</td></tr>
<tr><td colspan="2">13 / 9
Go back to the Main Menu by entering a "0". Then enter an "s" in the Main Menu in order to save, exit and reboot the device with the new configuration.</td><td>10
Leave the configuration module by clicking the <u>Save Configuration</u> link under Configuration and then click the <u>Save, Exit & Reboot</u> link in the CS121 Configuration Manager frame.</td></tr>
<tr><td>14
When the message "Connection to host lost." appears, the telnet window can be closed.</td><td>10
Once the password: prompt reappears, the terminal window can be closed.</td><td>11
The message, "Adapter will reboot now!" appears. When the device can once again be reached using the web browser, the browser window can then be closed.</td></tr>
<tr><td colspan="3">15 / 11 / 12
Unplug the power supply of the CS121L and turn DIP switch 1 back off. The CS121SC must be pulled out of the slot in order to complete this task. Now that both DIP switches are in the OFF position the adapter no longer has per default the IP address 10.10.10.10</td></tr>
<tr><td colspan="3">16 / 12 / 13
Reconnect the power supply to the CS121L, respectively plug CS121SC back into its slot.</td></tr>
<tr><td colspan="3">17 / 13 / 14
Repeat steps 3 and 4 checking to see if the device responds to the new IP address. Also open the new IP address in a web browser or connect to the address using the UPS Monitor program.</td></tr>
</table>

General Information:

The CS121 Series are a group of products designed especially for critical resource management within technical facilities. The CS121 can act as a power consumption manager for all other computers in the network. All of these products share many of the same basic CS121 features, and some have special components and functions. The CS121 products are most commonly used for the management of UPS systems, so in this manual we specially reflect to the usage of such devices with your CS121. All of the basic features and most of the product specific features and operation are explained in this manual. This manual is the basis also for other CS121 based products like CS121, CS121BUDGET, SENSORMANAGER, SMT_COM, SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH4 und RASMANAGER.

Note: When using the CS121 to act as a power consumption manager for other computers in a network it is necessary for those computers that are being managed by the CS121 to have its own RCCMD installation. RCCMD is the only possibility for enabling the communication between the CS121 acting as a UPSMAN manager and other client computers in a network. While it is possible to add the different computers as clients in the CS121 settings it is only possible for those computers to act as an RCCMD client when they are running RCCMD. Each computer running RCCMD must have its own RCCMD license. This is the only possibility for the CS121 to fulfil its function as a network power consumption manager. Setting up the RCCMD commands is described in depth in section 7.5 Event Settings.

There are several CS121 SNMP adapters available for different UPS and although they are mainly made for UPS, the adapters can easily be modified by simply plugging in other products like the SiteSwitch SS4-AUX, SensorManager, and Modems in order to add new features. There are two basic types of CS121 adapters external and slot cards. The basic external adapters for UPS come with or without modbus protocol. There are other external products based on the CS121 such as the RASManager which is an adapter with a built-in ISDN or analog modem. Other external devices include the SiteSwitch (for the direct control over power sockets), the SiteMonitor (for monitoring up to 64 digital alarms), and the SiteManager (a device with multiple functions) which are used for handling facility management purposes that go beyond the UPS systems.

Generally, the SNMP adapter runs an embedded Simple Network Management Protocol (SNMP) software agent. This agent responds to the SNMP operations “gets” and “sets” and also forwards “trap-messages” to designated recipients when critical conditions occur to the UPS - such as low battery status. Additionally, the adapter can send RCCMD signals to client computers running the Remote Console Command (RCCMD) initiating automatic shutdowns or other actions in case of an extended powerfail. (The RCCMD client is an extra system module requiring its own license.)

Functions of your CS121:

- **SNMP Adapter CS121/CS121 Slot:** The SNMP adapter is a compact unit requiring minimal workspace (ca. 28x69x126 mm for the external adapter CS121L). The slot card versions of the adapter (CS-111 and CS121SC) get inserted into the extension slots of UPS models supporting its card type.
- **Serial Port:** Two DIP switches change the adapter's serial port (COM2) to a configuration port for installation or to a communication port for modem operation. The MODBUS version uses the COM2 as RS485 and is not available for configuration. The MODBUS version can be configured via Telnet and Default IP address.
- **SNMP Traps for remote monitoring and pre-alarming:** The main function of the SNMP adapter lays in the transmission of alarm conditions of the UPS to the monitoring station (traps). It also makes UPS data access able for users in the network upon request. With this function it is possible to retrieve and monitor the battery load of an UPS from an SNMP management station. The Event settings configuration menu also allows for SNMP trap testing.
- **Remote Control:** With this function it is possible to switch the UPS to Bypass (depending on the model). This remote command is executed either via the Network Management Station or the UPS Management Software.
- **Telnet:** Every Adapter maybe reconfigured via the network, using Telnet or http after the initial configuration of an IP Address for the adapter. Current UPS data can also be shown using Telnet.
- **Works with all major NMS:** The SNMP adapter works with most, widely used Network Management Systems e.g. HP Open View HP UNIX and Microsoft Windows NT, Novell NMS, Spectrum, Sun NetManager, IBM Net View/600 and others. All SNMP systems which either allow the compilation of the MIB or already incorporate MIB RFC 1628 for UPS Systems, can be operated with Adapter.
- **Multiserver shut down via RCCMD/RCCMD2 compatibility:** The SNMP adapter CS121 is able to initiate a network shutdown with any RCCMD modules from the UPS-Management Software CD. A TCP/IP based RCCMD signal is sent to all RCCMD clients in the network. This enables the remote shutdown of practically an unlimited number of client computers, independent of which operating systems the clients are running. RCCMD is an optional part of the UPS-Management Software. Your UPS dealer is able to provide you with CD keys for the RCCMD and UPS-Management Software installation.
- **RS-232 UPS Protocol Router – Pipe- through:** The CS121 (not BUDGET versions) is able to transfer the UPS RS-232 protocol on COM1 directly to COM2. This allows the use of additional monitoring software on COM2 while making extra hardware(RS-232 multiplexer) to multiply the UPS comport unnecessary.

- **Real time logfile:** CS121 has an internal logfile synchronized with either a set timeserver in your network or from timeservers in the internet. This logfile can be accessed through the UPSMON, JAVAMON or via FTP. Due to the maximum file size of 720 lines, old entries are deleted automatically.
- **Network settings :** The CS121 Models are adjustable to the network environment. An auto-sensing function 10 or 100Mbit can be activated.

Note: In large fast networks as is normally the case by CISCO or HP Procurve with autosensing switches problems can occur during the reboot of the CS121. If this is the case and switches are being used then the auto-sensing function might very well be the problem. Because the CS121 is per default set to auto-sensing (ON), this can lead to the network devices not being able to harmonise communication rates with one another. This auto-sensing process can take a long time and is sometimes never attainable. This taxes the CPU capacities of the switches and can greatly slow down the network or even lead ultimately to its failure. In this case a default network speed should be determined and set after which, the CS121 can be changed from AUTO to the given speed, "100half" for example.

- **Email client:** The CS121 adapters incorporate a built in SMTP Email client, which is able to send emails automatically in the event of an alarm.
- **Web server:** The CS121 Models contain a web server, which displays all functions and settings of the adapter. The JAVAMON graphically displays UPS data (The JAVAMON module is not implemented in all versions.).

Network connectivity

A typical installation on the SNMP adapter monitoring a UPS in an Ethernet network follows in the illustration below. The SNMP adapter communicates with the UPS, to inform you about your systems power condition.

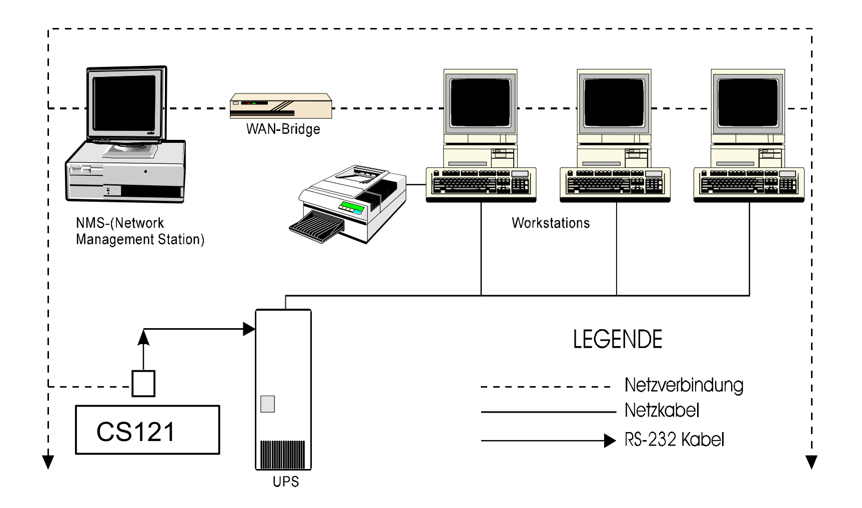


Figure 1 CS121 in a network environment

2. Adapter Software-Updates

2.1 Firmware via CS121x_upd.exe

Firmware updates are available for free at www.generex.de or consult your UPS dealer for further information.

2.2 Firmware update via FTP:

A firmware update can be made via FTP during normal operation of the CS121 Adapter(username: “admin”, password: “cs121-snmp”). Simply overwrite the older firmware files, PROJECT.HEX, UPSTYP.UPS, and MESSAGES.DAT, in the FILES folder with the newer files and reboot the adapter. Afterwards, reconfigure the device via TELNET. For more details read the README.TXT of the firmware update package.

Note: The configuration of the CS121 can be saved for archiving purposes using an ftp connection. Simply download the „upsman.cfg“ to the directory of your choice. Later on after the CS121 has been updated the configuration can be saved back into the „flash“ directory of the CS121 per ftp.

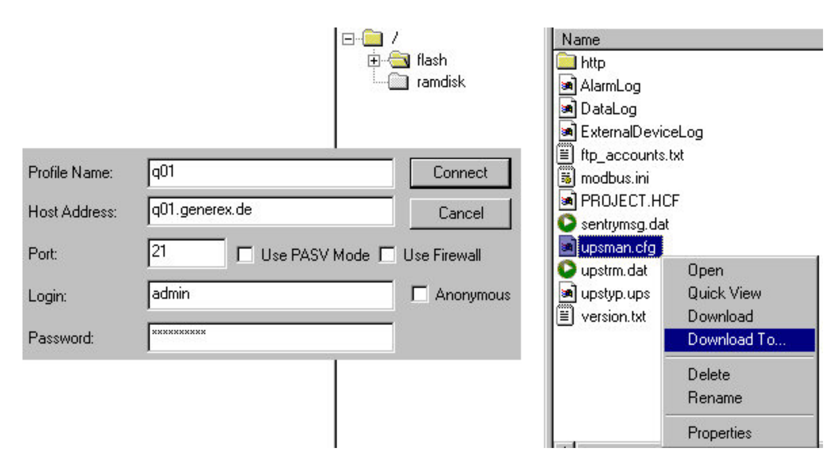


Figure 2 CS121 configuration settings per ftp. The host address can be the either the IP address or the DNS.

A firmware update via FTP changes not only the operating system part of the CS121, if you want to change also UPS manufacturers data you have to overwrite also the file UPSTYP.UPS. Please contact your UPS software support for further information.

Notice: Any interruption of a firmware upload may damage your adapter if this is the case, you have to reformat the adapter with special software Contact your UPS software support for more information.

3. Add-on software

3.1 RCCMD/RCCMD2

With the UPS Management Software (optional UPS software product) you may use the multi server shutdown module RCCMD (separate client license required) to shutdown an unlimited number of networking computers, send messages and execute other programs on remote computer via the CS121 SNMP adapter. In general, most every job can be broadcasted and relayed from a machine within its own segment. Depending on the network configuration and the number of RCCMD licenses, an unlimited number of Computers/Servers can be shutdown. Please also check the section RCCMD in the user manual of the UPS-Management Software, and section 7.5 in this manual. Contact your UPS dealer to purchase RCCMD software.

3.2 gChart

gChart is a GENEREX plug in for the internet explorer available as a free download from the GENEREX web site. Quickly and easily visualise all of the CS121 adapter log files using Generex's ActiveX graphical log controller GChart when using the Internet Explorer. Discover UPS problems more easily and optimise system tuning more rapidly. Navigate through the data with the mouse using functions like zoom and pan with continuous motion in real time and query interpolated data values by clicking in the areas of interest. Customize the view by moving or toggling off the legend, toggle off and on the data grid and also switch individual log values on and off.
Get the GChart experience now by visiting our online CS121 at: http://q01.generex.de/ and be sure to follow the GChart log file links.

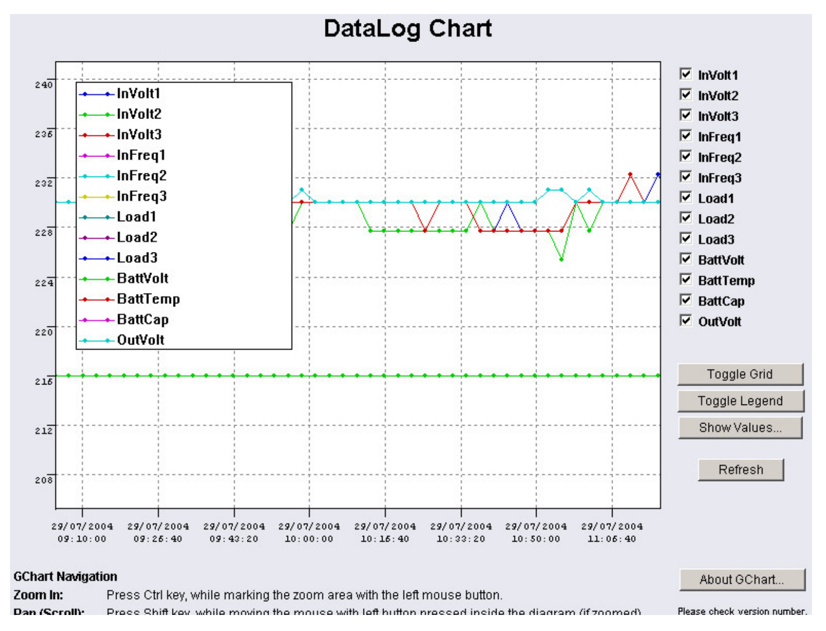


Figure 3 gchart plug in for the internet explorer

4. SNMP Adapter Package

4.1 Standard CS121 Package contents

The standard SNMP adapter package contains an SNMP adapter unit with supporting hardware and software. Details to the SS4 and SS4 AUX are in section 8. SS4 and SS4 AUX. The Budget models do not have all features: see in the appendix

Product	included in delivery
CS121 L (Extern) 12VDC 300 mA. Size: (12,5 cm x 7cm x 2,8cm) Weight: 210 gr Operating temperature: < 40° C	Powersupply external. (For USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Powersupply only) Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.
CS121 Typ SC (Slot chinese) Size: (13,5 cm x 6 cm x 1,5 cm) Weight: 66 gr. Operating temperature: < 40° C	Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.
CS121 Typ F (Slot FUJI) Size: (7,5 cm x 8 cm x 1,5 cm) Weight: 64 gr. Operating temperature: < 40° C	Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.
CS121 Typ R (Slot RIELLO) Size: (14,5 cm x 7,5 cm x 1,5 cm) Weight: 80 gr. Operating temperature: < 40° C	Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.
CS121 M Modbus (Extern) Size: (12,5 cm x 7 cm x 2,8 cm)	Powersupply external. (For USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Powersupply only) Usermanual englisch,

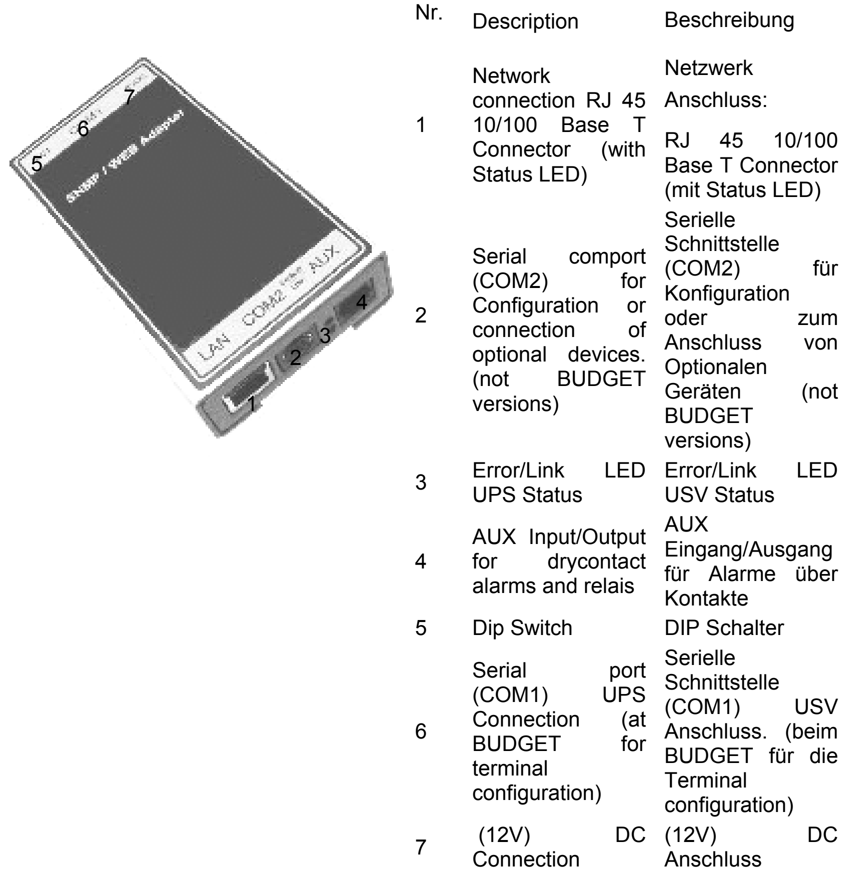
Weight: 210 gr. Operating temperature: < 40° C	german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121. Mini-8 connector for your MODBUS RS-485 connection via COM 2.
CS121 BL (Budget Extern) 12V 300mA DC Size: (12,5 cm x 7cm x 2,8 cm) Weight: 202 gr. Operating temperature: < 40° C	Powersupply external. (For USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Powersupply only) Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121. (Configuration via networkcable or via optional Zeromodemcable and Terminalsoftware)
CS121 BSC (Budget Slot Chinese) Size: (12,5 cm x 7 cm x 2,8 cm) Weight: 59 gr. Operating temperature: < 40° C	Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121. (Configuration via networkcable or via inbuilt RS232 inteface of your UPS and the original RS232 communication cable via Terminalsoftware.)

Optional is a mounting kit for wall mounting.

ATTENTION: Please do not open the CS121 chassis !

4.2 Overview CS121Pictures

SNMP L, C and Slot card types



Nr.	Description	Beschreibung
1	Network connection RJ 45 10/100 Base T Connector (with Status LED)	Netzwerk Anschluss: RJ 45 10/100 Base T Connector (mit Status LED)
2	Serial comport (COM2) for Configuration or connection of optional devices. (not BUDGET versions)	Serielle Schnittstelle (COM2) für Konfiguration oder zum Anschluss von Optionalen Geräten (not BUDGET versions)
3	Error/Link LED UPS Status	Error/Link LED USV Status
4	AUX Input/Output for drycontact alarms and relais	AUX Eingang/Ausgang für Alarme über Kontakte
5	Dip Switch	DIP Schalter
6	Serial port (COM1) UPS Connection (at BUDGET for terminal configuration)	Serielle Schnittstelle (COM1) USV Anschluss. (beim BUDGET für die Terminal configuration)
7	(12V) DC Connection	(12V) DC Anschluss

Model differences:

CS121 L= external device with external Powersupply 9V (also BUDGET, CS121BL)
CS121 SC = slot device for chinese UPS with slot. (also as BUDGET, CS121BSC)
CS121 F = slot device for FUJI UPS Japan
CS121 R = slot device for RIELLO/AROS UPS Italy
CS121 ML = external device with MODBUS RS485 port
CS121 MSC = slot device with MODBUS RS485 port

4.3 Details

4.3.1 UPS Status

The red/green LED (see Nr. 3 in above graphic) will inform the user about the status of the UPS communication. The green LED will flash in constant intervals when the UPS is operating normally. The red LED is lit for the duration of the system boot. The

error status „Communication lost“ will also be displayed via the red LED. The system boot may take up to 3 minutes.

4.3.2 Status of Network connectivity

The LEDs that are integrated into the RJ45 Connector (see Nr. 1 in above graphic) will signal with green, a connection to the network and with yellow network communication.

Green LED	Red LED	Adapter
off	On	Adapter is looking for UPS/initializing. Start phase can take up to 2 minutes
flashing	Off	Data flow/normal mode of the UPS
on	On	Communication to UPS interrupted

4.3.3 DIP-Switches

The DIP Switches differentiate between two functions: Configuration and Normal mode.

Switch 1	Switch 2	Description
ON	OFF	Normal operations (Configured IP Address)
OFF	OFF	Default IP Address (=10.10.10.10 and COM 2 configuration)

Please note : In the Configurationmode the full functionality of the CS121 is not provided ! Please change to a valid network adress and put DIP SW to position ON as soon as you made youre basic network setting. After this please continue configuring your CS121 in your network via Webbrower or Telnet.

Information for CS121 BUDGET : The BUDGET versions do not have an external connection for COM2. This configuration interface has been routed to COM1 (UPS port) .
EXTERNAL Version: At the CS121 Budget Extern in configuration mode a zeromodem cable (not included) may be connected to COM1. Use a Terminalprogramm to configure your CS121 BUDGET via this connection.
SLOT Version: At the CS121 Budget Slot in configuration mode you can use the original UPS serial cable of the UPS and the inbuilt RS232 UPS interface to connect via a Terminalprogramm to your CS121 BUDGET Slot.

4.3.4 Serial ports

The SNMP adapter incorporates two serial ports (not BUDGET) , whereas COM1 (see graphic 4.2 Overview) provides the connection to the UPS and COM2 (see table above) is used to configure the SNMP adapter.

4.3.5 MIB

The CS-121 comes with the standard MIB RFC 1628. This MIB is already part of most SNMP software products. Because of this it is not required to compile the MIB. Systems which do not have the standard MIB RFC1628 can download the MIB from our website.

http://www.generex.de/e/download/cs12x/download_p.html

Copy the MIB file to the appropriate MIB directory of your SNMP station and compile this file. In most cases your SNMP recognizes the MIB and a compilation is not necessary. Please search the MIB2 directory tree for a UPSMIB. This MIB should be a RFC1628 compatible version. Please use the MIB from the disk, if a correct MIB is missing in the MIB2 directory.

4.3.6 Configuration cable

(not CS121 BUDGET) Your package contains a configuration cable, which connects to the serial port (COM2) of the SNMP adapter and the serial port of a PC with terminal software. It is sufficient to use a Dumb-Terminal or Terminal emulation program, such as Microsoft Hyper Terminal. During configuration of the SNMP adapter please ensure that the DIP switches are in the correct position. Please refer to the chapter *7. Configuration:* in this manual.

4.3.7 Power supply

A power supply adapter (wall socket unit) (DC, 12V) provides power for the SNMP Adapter (external Model CS121 L only).



Note: If you are using a different power supply unit from the one in the adapter package, please note that the polarity is set correctly. The SNMP adapter might be damaged if the wrong polarity is used. The power supply current should be at least 9V, 12 V is recommended .

For the CS121SC models C and the slot card, there are no power supply units. These unit will receive power directly from the UPS device. The SNMP adapter C and slot card both incorporate a variable 9-36V input.

4.3.8 UPS Interface cable

Please use the manufacturer's serial port cable that came with your UPS to connect the UPS with the SNMP adapter. Please contact your UPS manufacturer, if you have questions. Only use the original RS-232 UPS cable for communication, which was provided with the UPS. If your UPS has a contact closure port, please use the manufacturer's special cable. Please consult your UPS dealer on information regarding special cables.

5. Verifying the SNMP Adapter Functions

A setup system can be checked before and after a configuration using the following 3 steps.

5.1 UPS Status Displays (LEDs)

(See section 4.2 Nr. 3)

During the boot procedure, the red LED is on, whereas the green LED is off. The boot process can take up to 3 minutes. The red LED does not go out when there is an error.

After five to ten seconds after the boot process, the green LED flashes rapidly; this indicates that the SNMP adapter is trying to start the communication. The adapter will indicate its communication accessibility with random green LED flashes.

5.2 Network status LEDs

(see section 4.2 Nr. 1)

The LEDs that are integrated into the RJ45 Connector will signal with green, a connection to the network and with yellow network connectivity.

5.3 Ping the SNMP Adapter

Perform a PING command from the SNMP station or NMS (Network Management Station).

If you do not get a response, check the SNMP adapter network connection and IP address of the SNMP adapter.



Note: The different response rates during the ping process do correspond to an error. The adapter does not answer every ping signal at the same speed, due to different sized UPS protocols. If UPS protocols are of extensive size a timeout can occur briefly. A permanent timeout, however is an error.

6. Preparing for Configuration

6.1 Method of configuration: HTML, TELNET, and Terminal

There are three methods available for configuring the SNMP adapter: telnet, terminal and http. These methods differ in the type of user interface and in the type of connection to be used for the configuration. The telnet method share similarities with both the terminal and the http method. Like the http method, the telnet method uses a network connection via the IP address to establish a communication, but it has the same type of user interface as used in the terminal method. The terminal method requires that the SNMP Adapter be connected via the serial cable to a host computer. The terminal and telnet methods provide the user with a text menu indicating per alpha-numeric keys the possibilities for the user to either enter configuration commands or navigate through the menu levels. The http method provides the user with forms in which the system settings are either typed directly into a form or chosen per drop down menu.

After you have completed the hardware setup and connected the SNMP adapter, any of these three methods can be used to configure the adapter for the network. For this purpose depending on the configuration method, a communication must be established between the adapter and user via a serial terminal session or via an

established network route in a telnet or http sitting. Upon entering a telnet or terminal session with the adapter authorization is required for which the default password is:

“cs121–snmp”

This password is also valid for the Configuration – Submenu ”Network and Security settings” – Option 1

Upon entering a http configuration session, the user is also required to enter a user name, ”admin”, in addition to the password,”cs121-snmp”.

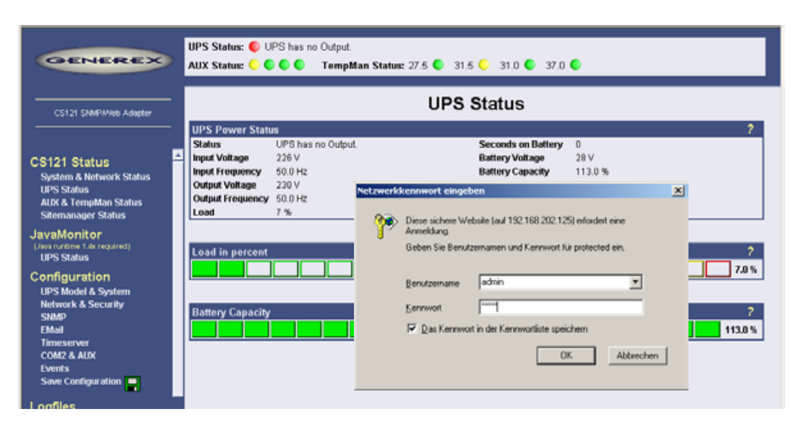


Figure 4 HTTP administrator login



Note: If the http method does not seem to be available, check to see whether or not the red LED is lit. This may indicate that either the telnet or terminal method must be initially used to configure the adapter(see section 5.1 a).

Starting the three methods:

Use of TELNET and configuration via the default IP address 10.10.10.10 (or the configured IP-Address) Command: „telnet <IP-Address>“

Start a terminal program (e.g. MS Hyper terminal) and connect the serial communication cable for COM 2. Details to follow in section 6.2.2.

Configuration via web browser - The entire configuration can be done via HTML page. Please use the default-IP address 10.10.10.10 and the TELNET password (default= cs121-snmp). The configured IP address can later be used address for the web browser. Please refer to the online help buttons on the HTML page, if you have further questions.

For the configuration, using the web browser/server please observe the following:

We recommend the use of Microsoft Internet Explorer 6.x or Mozilla 1.3x (Please refer to the Mozilla Help in the Menu “Help” – “Help Contents”) Please note that Java scripting has to be activated. Using Internet Explorer, the corresponding settings have to be made under “Internet options” - “security”. If Java script is not activated, some settings when changing the UPS model have to be made manually e.g. baud rate, capacity etc.

We also recommend, to never use the history function of the browsers, as this may lead to multiple transfer of commands (e.g. delete event jobs) to the adapter.

The following steps guide you in connecting the SNMP adapter to the network and UPS. Please take care that your UPS has been correctly installed before and is running.

6.2 Communication settings

6.2.1 Basic configuration for a network connection

Put the DIP Switch 1 of the adapter to „OFF" and connect the device with your Ethernet cable. Check if the network LED is flashing green or yellow. The slot must be you have to insert and remove the device for any reboot this will not have any effect on your UPS but we recommend doing such operations only when the UPS is not supplying any load.

As soon as the network LED is flashing, add a TCP/IP route on your computer to 10.10.10.10. This is done via a call from your command line e.g. "route add 10.10.10.10 <your computers IP address>". See also route -? for more help of route syntax.

Test if you can ping the device now, enter „PING 10.10.10.10" and check if there is any response. Now you can connect with any TELNET or http software and finish your configuration.

We strongly recommend to update any firmware lower than 2.69 to the actual version !

6.2.2 Basic configuration for a serial connection

The DIP switches of the SNMP adapter firstly need to be set for the configuration. DIP switch 1 is switched off in the top (OFF) position. DIP switch 2 is switched on in the bottom (OFF) position. Please note that the DIP switches of the SNMP slot card adapter are situated on top of the circuit board and DIP switch 2 remains in the OFF position in both configuration and normal mode.

Connect the SNMP adapter (COM2) with the provided configuration to a PC. A Terminal emulation program or Microsoft Hyper Terminal needs to be started. .

Configuration of the communication settings: Please use the following table for the configuration of the Terminal program. Clicking the restore default button results in the same settings. Please confirm this window with OK, when you have done all settings. The Terminal is now ready for communication with the SNMP adapter.

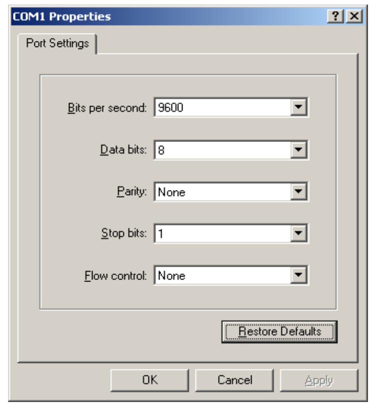


Figure 5 Terminal settings

	Adapter
Baud rate	9600
Data bits	8
Parity	None
Stop Bits	1
Flow Control Xon/Xoff	None
Handshaking	None
CR/LF	OFF
Local Echo	OFF
Terminal Type	ANSI (VT100)

7 Configuration: using the main menu

Although all of the configuration possibilities, Telnet, Terminal and http are generally available, later in the newer parts of this manual like the section “Scheduled Actions” only the explanation for usage of the http interface will be provided. The main menu will start after the password has been entered. From this menu you can enter the IP address, Gateway address, and MIB system group. You can also set the access controls of the SNMP communities, set traps, set display settings, reset the settings to default values, save the new values and exit the program, exit without saving, are options that can be selected also.

```
---------------------- Main Menu ----------------------

 [ 1] IP Address, Gateway Address & SNMP System Group
 [ 2] Access Controls of SNMP Communities
 [ 3] Trap Receivers
 [ 4] UPS Settings
 [ 5] Event Settings
 [ 6] Network & Security Settings
 [ 7] COM2 & AUX Settings
 [ 8] Display Settings & Logfiles
 [ 9] Reset Configuration to Default
 [ U] Current UPS Status
 [ S] Save, Exit and Reboot
 [ Q] Exit without Saving

Enter Command =>

----------------------- UPS Status --------------------

Model     : FUJI 700ADC
Location :
Status    : UPS Status OK
InVolt     : 232.7 V                   InFreq :  50.0 Hz
OutVolt  : 230.2 V                   OutFreq :  50.0 Hz
Load      :     0.0 %          Autonomy Time :  40.0 Min.
BattCap.: 100.0 %              Temperature :  21.0 Deg. C
BattVolt :   21.0 V            Avg. BattTemp.:  27.6 Deg. C
Uptime  :    73 Days       Est.Batt.Lifetime  :    36 Months
[Press Enter to refresh, 0 to go back to the main menu]
```

Figure 6 Telnet - Main Menu

To select any option in the main menu, enter the number of the option at the Enter command => prompt. The program displays the desired screen.

7.1 Setting MIB System Group, IP and Gateway Addresses

To set the IP address, Gateway address, MIB system group, and other system configurations, type 1 at the Enter command => prompt. The following menu displays:

```
--------------------- IP Settings --------------------------

Local Address:    192.168.202.204
Gateway Address:  192.168.202.005
Subnet Mask:      255.255.255.000
sysContact:       Admin
sysName:          CS-121
sysLocation:
Attached Devices: printer, server

COMMANDS:
 [ 1] Set IP address
 [ 2] Set gateway address
 [ 3] Set subnet mask
 [ 4] Set sysContact
 [ 5] Set sysName
 [ 6] Set sysLocation
 [ 7] Set UPS Attached Devices. (ex. 1 PC, 1 Printer)
 [ 0] Back to Main Menu
EXAMPLE:
 to set the IP address to 128.100.90.57
 => 1 128.100.90.57
```

Figure 7 Telnet - IP Settings



Note: The minimum requirement to operate the SNMP adapter is to set the IP address, the subnet mask and the UPS model.

To change values, enter the number of the option, type a <space>, and enter the name. Press <enter>. Your new value displays next to the field heading on the top of the screen.

If you want to return to the *main menu*, press 0 (zero) and press <enter>.

To assign the IP address of the SNMP adapter, the gateway and the network, type at the prompt:

1, <space>, the IP address of the SNMP adapter, <enter>.

Check:

Enter Command => 1 192.10.200.0
Enter Command => 2 192.10.200.254
Enter Command => 3 255.255.255.0

To assign the system contact name, type 4 and enter the name of the person to contact about the SNMP adapter

Check: Enter Command => 4 Mr. Harry Hirsch

To assign the UPS name SysName, type 5 and enter name of the UPS:

Check: Enter Command => 5 USV 1

To assign the UPS location SysLocation, type 6 and enter the location name:

Check: Enter Command => 6 Building 12

7.2 Setting the access controls

To set access controls of the SNMP communities from the main menu, select „Set access controls of SNMP communities“ The submenu displays a column of 10 manager IP addresses with the corresponding access permission, the commands and an example. Use this screen to specify which managers have access to the SNMP adapter agent, the community names (password) and also what type of access the IP managers have - read only or read and write.

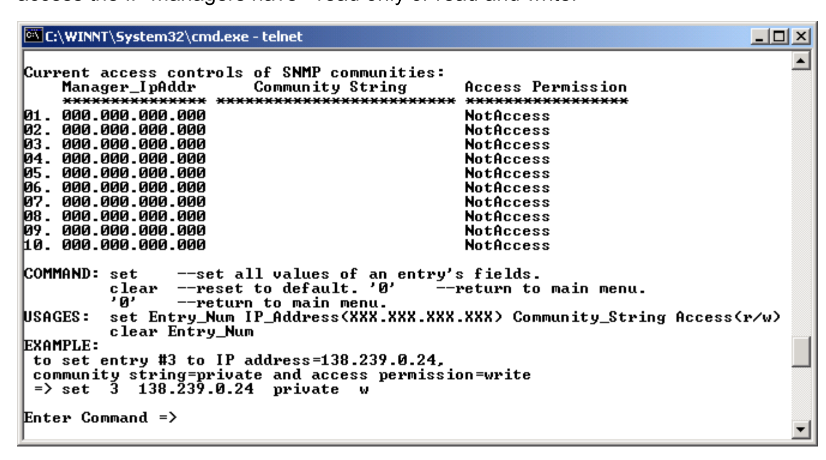


Figure 8 Telnet - SNMP communities

Enter the following at the prompt in order to setup an authorization:

set, <space>, enter the number of the corresponding Manager Address from 1-10, <space>, enter the IP address, <space>, name of the community string, <space>, and access code - r for read only or -w for read and write. Press <enter>.

For example:

Enter Command => set 1 132.217.227.025 public w

To clear access controls of all manager IP address, type:

clear, <space>, and the desired list number at the prompt. Press <enter>.

<u>Check:</u>
Enter Command => clear 3

7.3 Configuring the Trap-Receiver

Use this to determine which IP managers receive traps (messages) from your SNMP adapter. This screen permits you to send traps about your UPS to IP addresses (managers).



Note: Since Firmware Release V 1.77: The CS121 will send a „upsCommunicationLost“ after 5 failed attempts of trying to establish communications with the UPS following operation start up by sending a „commlost“ trap.

7.4 UPS settings (UPSMAN Configuration)

In this menu, the user needs to select a UPS model. The CS121 adapter distinguishes here between CABLE and SERIAL models. With CABLE, the adapter and the contact interface of the UPS are connected with a special cable. Using SERIAL, UPS models connect to the adapter via the serial UPS cable. (Part of the UPS package). SERIAL is default, when the user selects a UPS model name from the drop-down list. When CABLE is used, please search the list for the corresponding UPS model and cable type e.g. cable 6.

The CS-121 supports serial models with its own RS-232 protocol as well as contact UPS models with the cable types O,C,1-10. Those contact cables are UPS or alarm system specific and should be provided by the corresponding manufacturer. Our CABLE documentation shows examples of those cables if they are individually made cables (self-made).

UPS Model

Please choose the corresponding SERIAL UPS model or CABLE model communication parameters, baud rate etc. are preset for the corresponding UPS model.



Attention: By selecting the UPS model, the communication protocol is selected at the same time. If your UPS does not appear in the list, ask your UPS dealer if another model from the same series can be substituted.

```
Telnet 10.10.10.10

---------------------- UPS Settings --------------------------

 [ 1] UpsModel     : No UPS model defined
 [ 2] Location     :
 [ 3] Power (VA)   : 1000         [ 4] Load (VA)        : 1000
 [ 5] Hold time(m): 10            [ 6] Recharge time(h): 10
 [ 7] UpsID        : 0            [ 8] Baudrate         : 2400
 [ 9] Battery Installation Date: 01.01.2002
 [ D] System shutdown (minutes before battery end - downtime): 3
 [ 0] Back to Main Menu.

COMMANDS:
   Enter 1 for a UPS-Model list.
   To enter a Model type 1 <modelnr>,ex.: 1 1 selects No UPS Model defined.
   To alter default parameters enter datafield number and value.
   ex.: 3 3000 sets Power to 3000VA
   ex.: 9 01.02.2002 sets Battery Installation Date to 1st of February 2002

Enter Command =>
```

Figure 9 Telnet UPS Settings

Please note the menu: “System shutdown“ (minutes before battery end – downtime):

This value determines how many minutes before a complete battery unload the event action, (3) System shutdown from event menu (see picture below in the next section) is executed.

The shutdown time interval needs to be set large enough, so that adequate time for a system shutdown is allocated before the UPS runs out of power. Please calculate this value generously e.g. if the battery time of the UPS is 10 minutes and the event

procedure takes 2,5 minutes, make sure you start (configure) the shutdown (or other event action) 3 minutes before the UPS is switched off, so that more than enough time is available to complete the corresponding event action.

Select 1, to get to the page with the UPS models. After choosing a model, the default values of the corresponding UPS model can be configured by typing the number of the option followed by the value. (see above picture)

7.5 Event Settings

In this section of the configuration menu the relationships between system events such as alarms and the actions to be taken those events are defined. This includes sending of RCCMD, Email, sending of log file entries and UPS shutdown. This screen shows the “X” marked actions as active, actions without “X” are not active and can be configured. The following demonstrates how to configure an action.

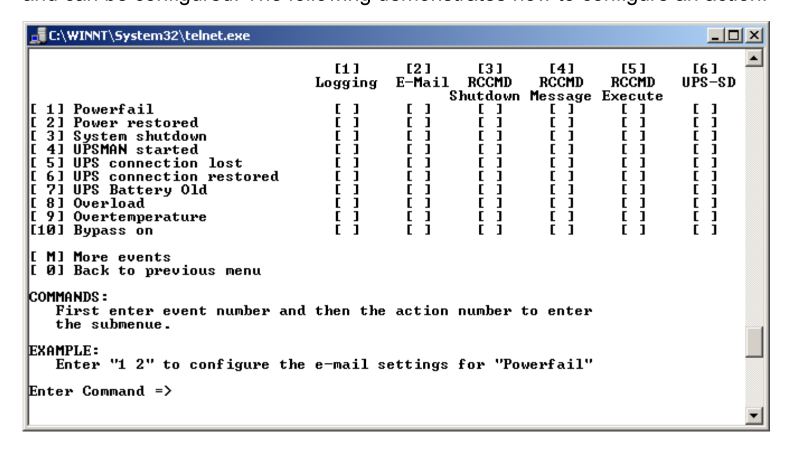


Figure 10 Telnet - Event overview

Telnet Events/Alarms menu

7.5.1 Log Event Settings

In this section the SNMP adapter logfile settings are done. By entering the text “powerfail” p100, the text “powerfail” will written into the logfile every 100 seconds for as long as the event is present. Other actions on events such as Email, RCCMD shutdown, UPSDIALER, TempMan etc. can be configured in the same way. Every event may have an unlimited number of actions (executed now, delayed etc.) configured. The CS121 adapter logfile is located in the adapter root directory ../Flash/text.log. The user can read this file using a FTP connection to the adapter using the default IP address 10.10.10.10 or the configured IP address and the username/password combination “admin/cs121-snmp”, as well as UPSMON or JAVAMON.

```
------------------- Log Event Settings -----------------------
Logging entries for event "Powerfail":

 1. "Powerfail" P100

COMMANDS: add <Text> <Param> -- add a log entry.
          del <List_Num>     -- delete a log entry.
          '0'                -- return to the event menu.
USAGE:    add "Text" o     => 'do immediatly, once'
          add "Text" t<x>  => 'do after <x> seconds'
          add "Text" r<x>  => 'do after <x> seconds and repeat'
          add "Text" p<x>  => 'do every <x> seconds'
          add "Text" b<x>  => 'do after <x> seconds on battery'
          add "Text" h<x>  => 'do at <x> seconds remaining time'

Enter Command => _
```

Figure 11 Telnet - Log Event Settings

Reading the ALARM Logfiles of the CS121:

The CS121 Alarmlog contains the alarm protocol of events that were designated as alarms in the Event/Settings section which include the user defined alarm settings of the CS121 configuration as well as the events that are designated as alarms in the UPS native protocol. These entries include such things as CS121 ADMIN defined email notifications which lead to a much higher alarm entry log level than would otherwise be the case if only UPS protocol defined alarms were being recorded. For explanation, the following illustrates typical log file entries made by the UPS:

The CS121 logs the status of all connected devices after a new start up:

`05/27/2005,08:05:58, Synchronized with timeserver 192.168.202.8. OK`
This indicates a successful synchornisation with the time server.

`05/27/2005,08:06:50, UPSMAN on <UPS MODEL> has started`
UPS communications function and device is in normal operation mode.

(The following entries result only from user defined settings as with the CS121 ADMINSTRATOR EMAIL Settings.)

`05/27/2005,08:06:51, MAIL: subject "CS121 Event 4" successfully sent.`
All “EVENT X” designated alarms are viewable in the EVENT list of the web browser. EVENT 4 for the this particular UPS is the EVENT "UPSMAN started" – This means that an Email was sent with the text "UPSMAN started" which acts to confirm the log entry of 08:06:50 as Email.

`05/27/2005,08:07:01, MAIL: subject "CS121 Event 16" successfully sent.`
In this case, the Scheduler has been activated and is ready for operations. In this case, the scheduler is set to conduct a "Selftest" which it in turn relays per email to the designated CS121 ADMIN.

```
05/27/2005,08:07:02, MAIL: subject "CS121 Event 26" successfully sent.
05/27/2005,08:07:12, MAIL: subject "CS121 Event 27" successfully sent.
05/27/2005,08:07:23, MAIL: subject "CS121 Event 28" successfully sent.
05/27/2005,08:07:24, MAIL: subject "CS121 Event 29" successfully sent.
```

These are 4 Emails indicating the status of the AUX Ports (Auxiliary connection for external alarms), which are set to give notification of the status signal LOW. Since the AUX Status can only be set to High or Low and given that the CS121 in itself cannot distinguish the device, an alarm email will be sent by the CS121 to the designated ADMIN at startup per default with the startup status of each connected alarm. In this case, it is up to the administrator to determine if the emails indicate an actual alarm or not.

```
05/27/2005,08:07:31, MAIL: subject "CS121 Event 38" successfully sent.
05/27/2005,08:07:43, MAIL: subject "CS121 Event 39" successfully sent.
05/27/2005,08:07:44, MAIL: subject "CS121 Event 40" successfully sent.
05/27/2005,08:07:57, MAIL: subject "CS121 Event 41" successfully sent.
05/27/2005,08:08:02, MAIL: subject "CS121 Event 42" successfully sent.
05/27/2005,08:08:03, MAIL: subject "CS121 Event 43" successfully sent.
05/27/2005,08:08:03, MAIL: subject "CS121 Event 44" successfully sent.
05/27/2005,08:08:03, MAIL: subject "CS121 Event 45" successfully sent.
```

These are 8 Emails sending information about analogue sensors (temperature, humidity and the like) that are connected to a SENSORMANAGER, indicating that all controlled values are within tolerance levels - or that no sensor is connected to the device or connection port.

```
05/27/2005,08:08:04, MAIL: subject "CS121 Event 54" successfully sent.
05/27/2005,08:08:04, MAIL: subject "CS121 Event 55" successfully sent.
05/27/2005,08:08:04, MAIL: subject "CS121 Event 56" successfully sent.
05/27/2005,08:08:05, MAIL: subject "CS121 Event 57" successfully sent.
```

These 4 Emails indicate that the digital sensors (for airconditioning, fire alarms and the like) of the SENSORMANAGER, are either in the normal state or that no sensor is connected.

```
05/27/2005,08:08:05, MAIL: subject "CS121 Event 62" successfully sent.
05/27/2005,08:08:05, MAIL: subject "CS121 Event 63" successfully sent.
05/27/2005,08:08:06, MAIL: subject "CS121 Event 64" successfully sent.
05/27/2005,08:08:06, MAIL: subject "CS121 Event 65" successfully sent.
```

These 4 Emails indicate the status of the digital alarm contacts of the sensors (for Emergency OFF, fire extinguisher and the like) connected with the SENSORMANAGER, showing either the the status is NORMAL or that nothing is connected.

```
05/27/2005,08:08:06, MAIL: subject "CS121 Event 70" successfully sent.
```

This Email shows that no Sensormanager is connected although the CS121 is configured as having a connection to a Sensormanager. This informs the ADMIN that the CS121 is incorrectly configured. In this case, the user should correct the settings.

7.5.2 Email Event Settings

The email settings are configured here for the individual events. Please also check the settings in section 7.6 “Network and Security settings”

```
------------------ E-Mail Event Settings ---------------------

Email entries for event "Powerfail":

 1. "online@generex.de" "Hello" P200

COMMANDS: add <Receiver> <Text> <Param> -- add an email entry.
          test <List_Num>               -- test an email entry.
          del <List_Num>                -- delete an email entry.
          '0'                           -- return to the event menu.
USAGE: add "you@there.com" "Text" o    => 'do immediatly, once'
       add "you@there.com" "Text" t<x> => 'do after <x> seconds'
       add "you@there.com" "Text" r<x> => 'do after <x> seconds and repeat'
       add "you@there.com" "Text" p<x> => 'do every <x> seconds'
       add "you@there.com" "Text" b<x> => 'do after <x> seconds on battery'
       add "you@there.com" "Text" h<x> => 'do at <x> seconds remaining time'

Enter Command => _
```

Figure 12 Telnet E-Mail Event Settings

Besides text entries, variables can also be integrated into the email from the CS121 adapter.

Example:

Add online@generex.de “Powerfail to #Model IP 204 CS121 Frank #AUTONOMIETIME minutes left.” o

This method is valid for all events, whereas the job can only be executed by a real event and not the Telnet test command. In order to test the above settings, the command “test” and the corresponding list number (Email entries in the above window) can be entered to check the functionality. For the test it is not required to switch the UPS to battery mode, as the test only tries to send the email in this scenario. The logfile will also show if the email has been sent or not.

7.5.3 RCCMD Shutdown

Certain presetting are imperative for all RCCMD actions. First of all in general regards to the CS121 adapter as an UPSMON Server, the „Enable UpsMon Server“ and the „Use RCCMD2 Traps“ controls boxes must be checked. This enables the CS121 to execute its RCCMD actions.

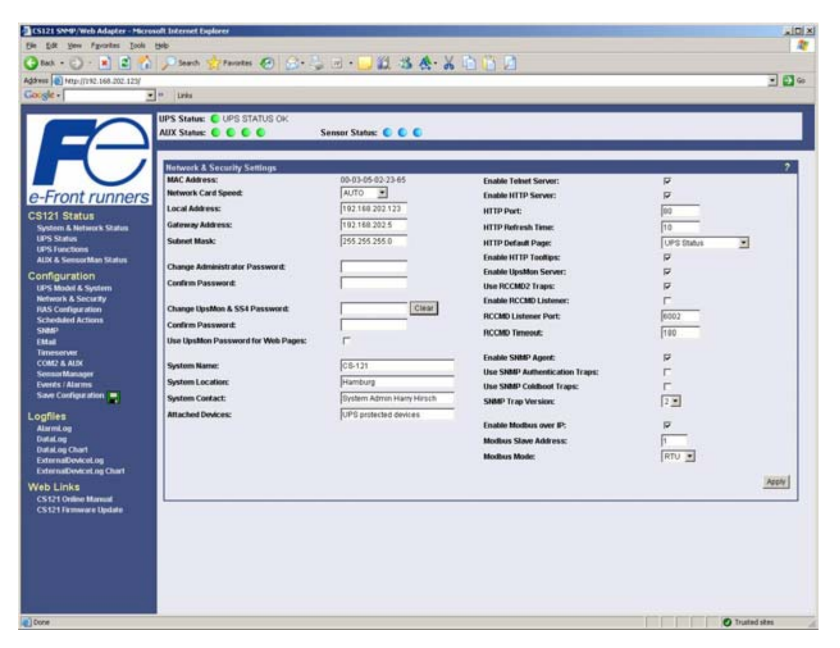


Figure 13 HTTP - Network & Security Settings

Secondly, the CS121 adapter and the RCCMD client must both be appropriately configured in order to reach one another using RCCMD commands over the network. Because the CS121 adapter plays an active roll when executing the first three listed actions, Msg, SD, and Exe, (that is to say the CS121 adapter sends an RCCMD signal to an RCCMD client) the parameters 1, IP address, and parameter 2, port number of the RCCMD client must be entered into the event editor for these jobs. Additionally, the RCCMD client must either be pre-configured with absolutely no sender filter or be pre-configured with the IP addresses of the particular UPSMON servers that are to function as recognized senders. These configurations take place when installing the RCCMD client service. Further details are in the RCCMD software documentation. By the fourth action, RCCMD Trap, it is the RCCMD client which takes on the active roll and this is why no receiver information is entered in the parameters of this job (see number 4 in the following figure), but in this case it is imperative that the IP address of the UPSMON server to which the RCCMD client should contact be entered into the UPSMON server list during installation. Consequently, this means that a sender filter must be set on the RCCMD client. In addition the „Enable Traps“ control box must be checked during installation. These are the prerequisites for enabling an RCCMD client to establish a connection to the UPSMON server of the CS121. Otherwise, the CS121 adapter as UPSMON server will not be requested to send the traps with which it is configured.

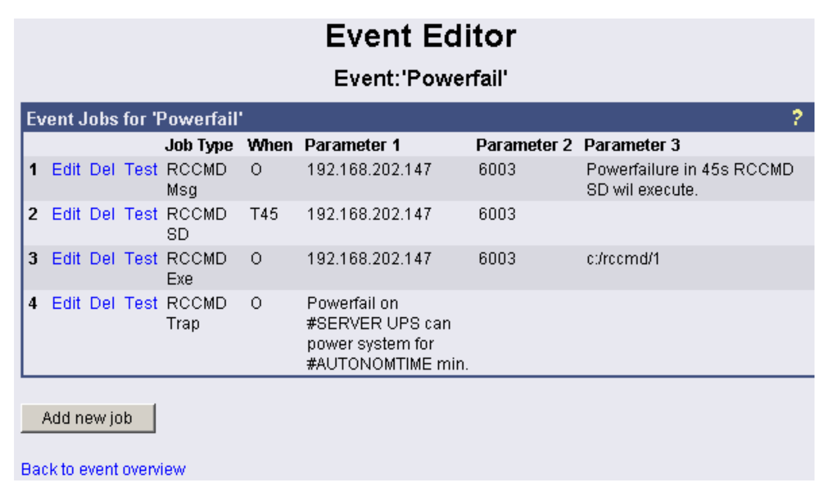


Figure 14 HTTP - Server Job configuration menu

Attention! For security reasons we recommend to make the same RCCMD shutdown entries for Battery low - but without any delays.

The maximum number of RCCMD clients is unlimited. However it is only possible to execute 50 clients at the same time, meaning that the first 50 RCCMD clients are executed followed by the next 50 etc.

The timeout is 60 seconds, meaning that after this time the communication to the RCCMD client will be stopped. When no response from the client is received, the systems assumes a successful RCCMD Shutdown and proceeds with a shutdown of the next 50 RCCMD clients. Every minute one batch of up to 50 RCCMD clients can be executed.

Add RCCMD
: Here, IP addresses from computers with RCCMD connection (receivers) in the network can be entered. The SNMP adapter can then initiate a multi-server shut down. The timing for such a shut down procedure depends on the configured down time of the adapter (default, time of the remaining capacity of battery in min., during a long power fail.) or on a count down timer. Extended CS121 adapters can also use more Events (e.g. battery low, battery defect, communication lost etc.) as RCCMD signals. Please contact your UPS dealer for more information.

Test RCCMD
: In case a connection is established using telnet or http, the RCCMD command can be tested without using disrupting power to the UPS.

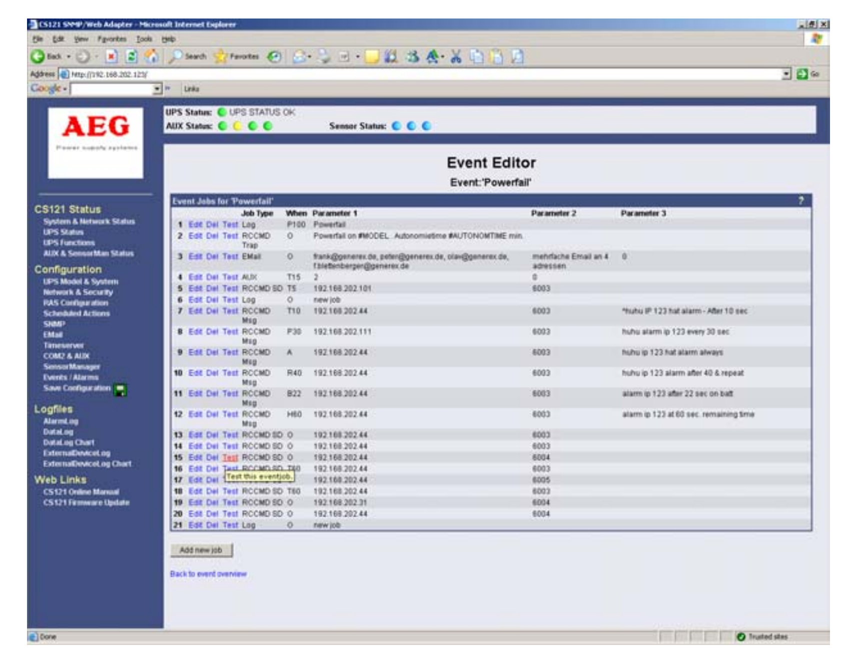


Figure 15 HTTP Event Editor RCCMD Shutdown test

From the menu, please choose the command „send <number of receiver>". The adapter will then send the command immediately.



Note: Due to network settings it is possible that this test is answered with "failed". The signal is often sent and received although the receiver may not respond correctly. In such cases, only use the receiver side to check if the signal has actually been received.

Delete RCCMD — This option deletes single RCCMD receivers from the list. The command "del <Nr. of RCCMD receiver>" executes the option.

RCCMD Broadcasting: Broadcasting RCCMD commands into your network are possible after FW 3.20. This functions transmits your RCCMD command to all computers in your LAN/WAN. Since this process may take a while, please consider to start such broadcasts early during your discharge process.

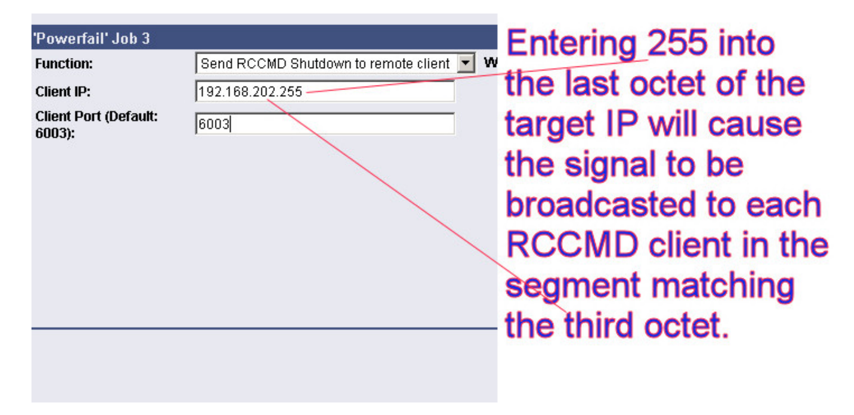


Figure 16 RCCMD signal broadcast

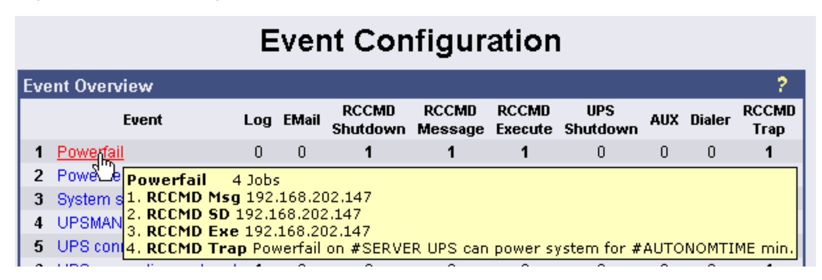


Figure 17 HTTP Event overview configuration with tool tips

SNMP adapter CS121 uses parameter based RCCMD Version 2, which can execute different actions on the same channel. RCCMD Version 1 clients can only execute one action (shutdown file execution as default).



Note: For all 3 RCCMD event functions a list of the user configured RCCMD receivers appear in every RCCMD event.

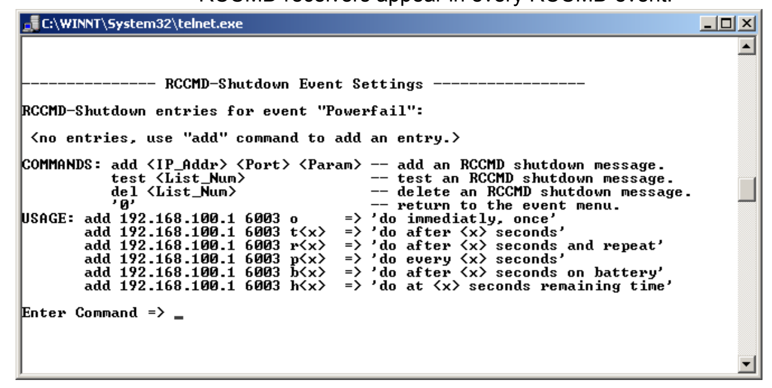


Figure 18 Telnet - RCCMD- Shutdown Event Settings

Down time	With a set down time of 3 minutes, the shut down procedure via RCCMD would start when the UPS has only 3 minutes remaining time left. The port address should be 6003. If a secret port should be used, please enter an available port address on which the RCCMD program is able to work with network computers.
Countdown	If instead of the system down time (remaining capacity time) of the UPS, a count down is used for the start of the RCCMD command, the value eg 5 minutes must be entered –5. The RCCMD command is initiated after 5 minutes battery running time.

License regulations:

Please note that in order to use these functions legally, the corresponding RCCMD program is installed and started from the UPS-Management Software CD. The license code can only be used once per installation. If more computers need to be added to the shutdown process, additional licenses are required. The CS121 adapter does not contain any licenses for RCCMD, only the option to shutdown up to 50 network computers (at a time) the RCCMD send command is included.

In order to reach a bigger number of RCCMD receivers, the adapter needs to be operated as relay station. The receiver will be configured so that it will receive a RCCMD signal and this signal is then used to start a batch file, which then starts even more RCCMD sender signals. This computer is then sender and receiver at the same time and is therefore an important link in the UPS monitoring chain. For this reason, it is advisable to protect this computer with an UPS device also.



Note: All network components, such as Routers, Hubs etc. need to be fully UPS supported, as it is otherwise not possible to reach all clients during the network shutdown.

7.5.4 RCCMD2 Message Event Settings

In this menu the user can combine and configure a text message with RCCMD event. Text messages can be sent to RCCMD receivers. This makes it possible to send text messages via RCCMD2 to a Windows 2000 server or a Unix computer, using the “NET SEND” or the respective “WALL” method. The problem with notifying network users on different operating systems is therefore solved.



Note: The corresponding RCCMD clients must be running with RCCMD version 2. RCCMD version 1 can only execute eg a shutdown as more than one actions are not supported by version 1. Please contact your UPS dealer if you want to use these functions.

```
C:\WINNT\System32\telnet.exe

--------------- RCCMD2-Message Event Settings -----------------

RCCMD-Message entries for event "Powerfail":

 <no entries, use "add" command to add an entry.>

COMMANDS: add <Text> <IP_Addr> <Port> <Param> -- add an RCCMD message.
          test <List_Num>                     -- test an RCCMD message.
          del <List_Num>                      -- delete an RCCMD message.
          '0'                                 -- return to the event menu.
USAGE: add "Text" 192.168.100.1 6003 o    => 'do immediatly, once'
       add "Text" 192.168.100.1 6003 t<x> => 'do after <x> seconds'
       add "Text" 192.168.100.1 6003 r<x> => 'do after <x> seconds and repeat'
       add "Text" 192.168.100.1 6003 p<x> => 'do every <x> seconds'
       add "Text" 192.168.100.1 6003 b<x  => 'do after <x> seconds on battery'
       add "Text" 192.168.100.1 6003 h<x> => 'do at <x> seconds remaining time'

Enter Command => _
```

Figure 19 Telnet - RCCMD2 Message Event Settings

7.5.5 RCCMD Execute/command

This RCCMD signal will cause any RCCMD receiver (eg. another CS121, RCCMD client or SITEMANAGER, SITESWITCH4) to execute a command or program.

Any CS121, SITEMANAGER, SITESWITCH can also act as an RCCMD listener; see the following examples:

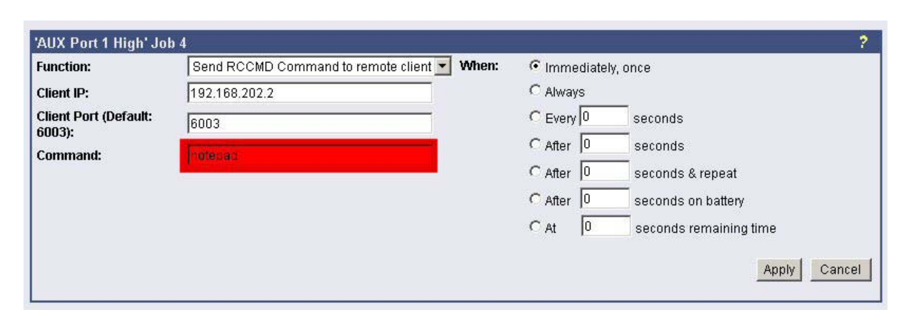


Figure 20 RCCMD execute/command

Example 1: If it is necessary to execute a command with parameters or a user defined script then these commands must be prepared as an executable batch on the RCCMD client.

Telnet example: In the below window, the program “Exitwin_logoff” on IP address 192.168.202.121, port 6003 is executed once after the event powerfail has occurred.

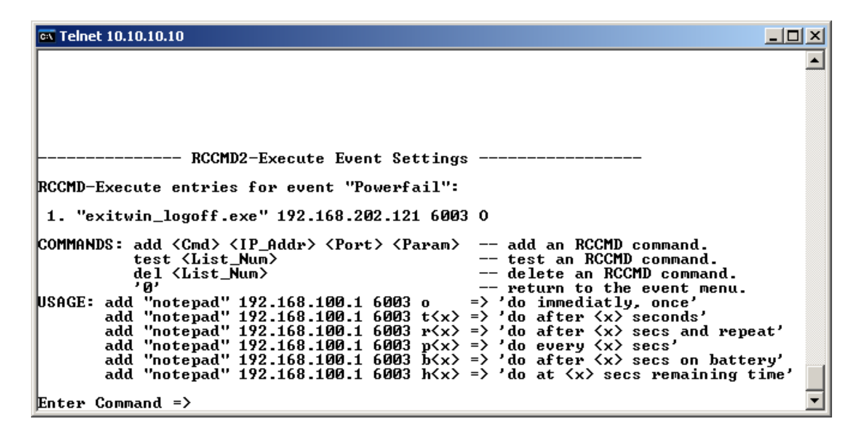


Figure 21 Telnet- RCCMD2 Execute Event Settings

When a CS121 is set to act as an RCCMD listener, then it can also receive event based RCCMD commands from another UPSMAN manager whether it be another CS121 or a computer running UPS Management Software. The following example in Figure 25 toggles the state of AUX output port 2 to high.

To insure that the above command works with a CS121 as RCCMD client the following four criteria must be met:

Criteria 1:

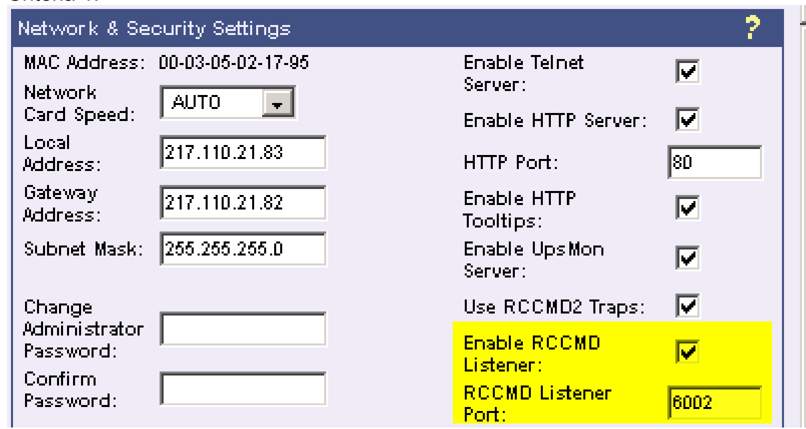


Figure 22 CS121 as RCCMD client criteria 1: enable RCCMD listener and set listener port

Criteria 2:



Figure 23 CS121 as RCCMD client criteria 2: IP of UPSMAN sender must be in the SNMP community of the CS121 RCCMD client.

Criteria 3:

AUX Settings

Port	Name	Use as Output	Switch on CS121 Powerup
1	Rackdoor open/close	☐	☐
2	Piezzo buzzer	☑	☐

Figure 24 CS121 as RCCMD client criteria 3: Target AUX port must be set to "use as Output"

Criteria 4:

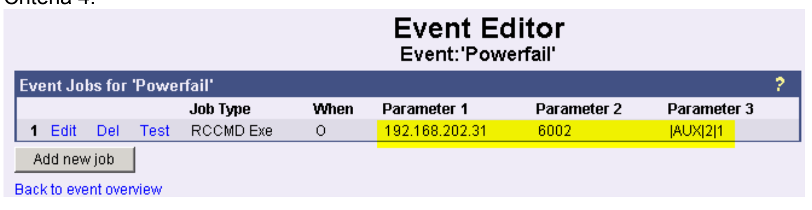


Figure 25 CS121 as RCCMD client criteria 4: The send RCCMD exe must match the settings of the CS121 RCCMD listener client.

See the UPSMAN User Manual for setting up this job on a computer running UPS Management Software.

Example 2: If you want to send from a CS121, UPSMAN, SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH 4 or any other RCCMD sender a signal to any other CS121, SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH 4 or any other RCCMD client a signal to switch an output, please follow the example below:

Generally there are 3 commands which can be transmitted from any RCCMD Sender:

Switch Output: Syntax „`|UPSCMD|20000|x,y`"

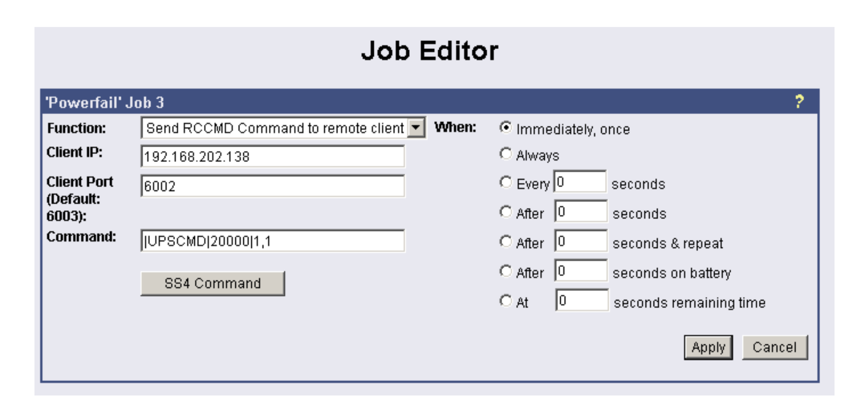
where "x" is the portnumber from 1-8 (4 ports for CS121 AUX, SENSORMANAGER and SITESWITCH and there are 8 ports for the SITEMANAGER)

y=1 => switch on
y=0 => switch off

"20000" is the command to switch outputs.

Syntax examples:

`|UPSCMD|20000|1,1` = Output 1 on
`|UPSCMD|20000|1,0` = Output 1 off
`|UPSCMD|20000|2,1` = Output 2 on
`|UPSCMD|20000|8,0` = Output 8 off



Confirm a Digital-Alarm : You can also use this syntax to eg. aonfirm alarms for digital inputs (eg. Firealarm, door open, aircondition failed, etc.) which you see in the UNMS software as "NEW ALARM". Eg. If your UNMS software shows an active alarm and you want to "acknowledge" this alarm by a switch wich you connected to a CS121 or SITEMANAGER, than you can use the following syntax to program your device to send an "ACK" signal to the receiver. After this your UNMS will show "Alarm acknowledged – recovery action in progress".

Syntax : |UPSCMD|20001|x

where x is the Portnr. (1-8). („20001" is the ACK command for digital signals)

Syntax example: `|UPSCMD|20001|2`

This command confirms the Digital-Alarm 2 on a SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITEMONITOR or CS121 AUX Inputs.

Confirm Analog-Alarm : The way it works with the ACK of analog alarms like Temperature thresholds exceed on the UNMS.

Syntax : |UPSCMD|20002|x

where x is the Portnr. (1-8). („20002" is the ACK command for for analog signals)

Syntax example: `|UPSCMD|20001|4`

This command confirms the Analog-Alarm 4 on a SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITEMONITOR or CS121 AUX Inputs.

7.5.6 UPS Shutdown

This event action allows for the UPS shutdown. It is possible to configure when to send a shutdown signal to the UPS in case of an e.g. battery low. The following example:

"Add 60 120 o"

Configures that 60 seconds after the event powerfail has occurred, the UPS is initiating a shutdown and the UPS waits another 120 seconds after the event powerfail is gone (power restored), before the UPS start up is initiated.

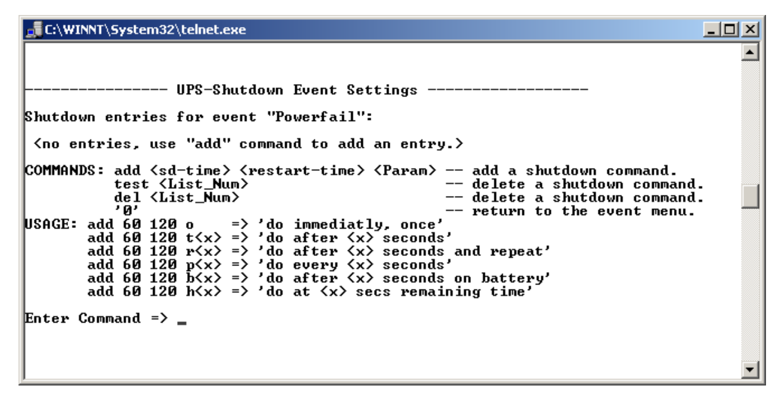


Figure 26 Telnet - UPS Shutdown Event Settings

7.5.7 AUX Port

In general, the AUX port is used for auxiliary contacts that can be configured to function as either an INPUT or an OUTPUT. When these contacts are set as INPUTs, they are to be treated as an event in the „Events settings“ menu. Reverse, the AUX contacts to be treated as actions when they are being used as OUTPUTs. The AUX port is also used for connecting an SS4/AUX power outlet manager in which case all AUX ports function as OUTPUTs.

7.5.8 RCCMD Trap

If jobs have been configured in this category, the actions that are set here will be executed only when an RCCMD client has established a connection to the UPSMON server of the CS121.

7.5.9 WOL

WOL stands for Wake on LAN this function uses data packages to prompt other computers in a local network to start-up. Not all network cards support this function, and for those network cards that do, some of them are password protected.

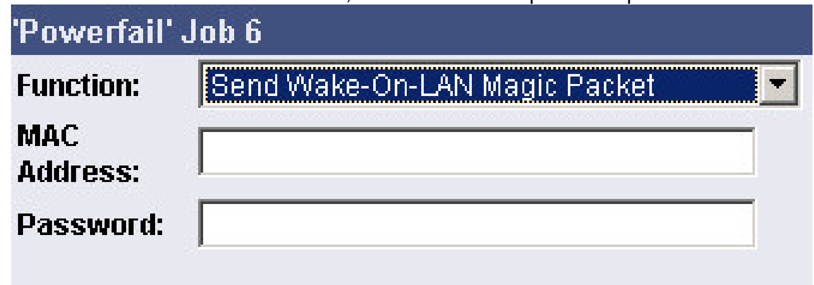


Figure 27 WOL configuration

7.6 Network & Security Settings

This option lets you configure the CS121 password, network card settings, timeserver and email settings, as well as static arp entries, and it also lets you test

SNMP traps. The most recent addition to the settings is point 8 which allows the CS121 to act as an RCCMD listener client. This makes it possible for another UPSMAN manager to send the adapter an RCCMD command like sending one of the AUX output ports a high or low signal.

```
------------------ Network & Security Settings

[ 1] Change CS121 Password
[ 2] Timeserver Settings
[ 3] E-Mail Client Settings
[ 4] Network Server Settings
[ 5] Change Upsmon Password
[ 6] Change Static ARP Entries
[ 7] Test SNMP Traps
[ 8] RCCMD Listener
[ 0] Back to Main Menu
```

Figure 28 Telnet Network & Security Settings

7.6.1 Change CS121 Password

Change the telnet password. Using telnet, the SNMP adapter can be configured again and again, as soon as it is available in the network. The password protects against unauthorized usage and manipulation. The default password is "cs121-snmp". In case you have "forgotten" your password a master password can be generated, using your adapter serial number. Please contact your manufacturer for more information.

7.6.2 Timeserver Settings

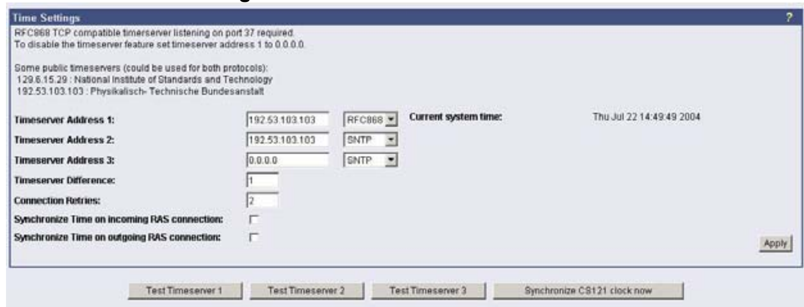


Figure 29 HTTP Timer Settings

Note: The time server will synchronise immediately following the reboot (feautured with FW 3.03 and newer). If the synchronisation fails the CS121 will attempt another time server synchronisation. Following that, the CS121 will attempt a sychronisation with the time server every 24 hours.

The adapter supports up to three different time server IP address. Both RFC868 and SNTP protocols are available. Enter the IP address of any timeserver in your LAN or in the internet. In the internet you will find many timeservers supporting RFC 868

TCP requests, eg. The IP address of the timeserver of the National Institute of Standards and Technology is 129.6.15.29, the timeserver of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt is 192.53.103.103. You may also use any local timeserver in your network if you have timeserver installed. If you need any timeserver, search the internet for free timeserver tools for your OS. The CS121 uses a timeserver to supply the correct date and time of any event in its local logfile. If no Timeserver is set, the CS121 will not use date and time in this logfile and will default to the date stamp of 1970. For the normal operation of the CS121 a timeserver is not required.

Time Difference

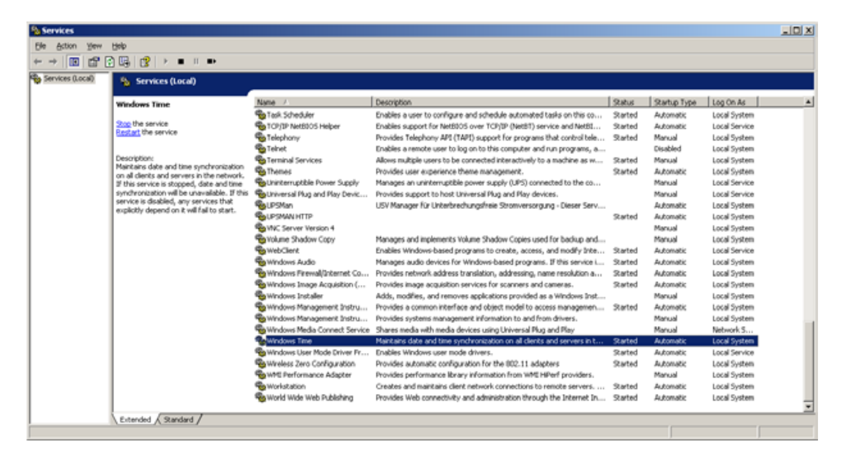
Please enter any offset from your timeserver to match your local time and or summer/winter time adjustments in hours, range –24 - + 24. Note that this difference is valid for all three of the time servers.

Test Timeserver connection

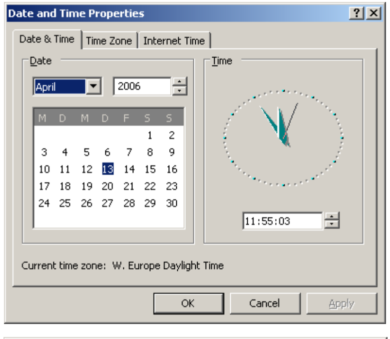
This option is testing the Timeserver connection with a time and date stamp. Please note that the connection to the timeserver only works, when the adapter is not in the configuration mode (IP 10.10.10.10).

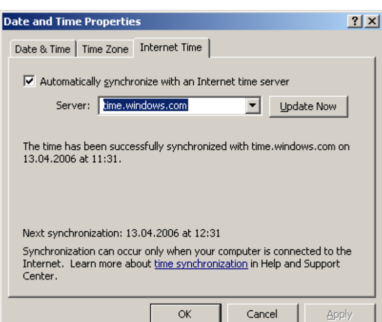
The CS121 should have a any timeserver to synchronize the UPS alarms with your local time. Without a timeserver the CS121 would use a default time 1970.

Microsoft Windows SNTP Timeserver: As timeserver you can use any eg. Windows PC in your network which has access to a timeserver in the internet or a local PC clock. To use the Microsoft Windows timeserver you have to configure and start the “Windows Time Server” service – see screenshot in the service list:



To turn your Windows computer into a timeserver, double-click on the clock in the lower right taskbar and open the following menue. After some seconds the “internet time” tab should appear.





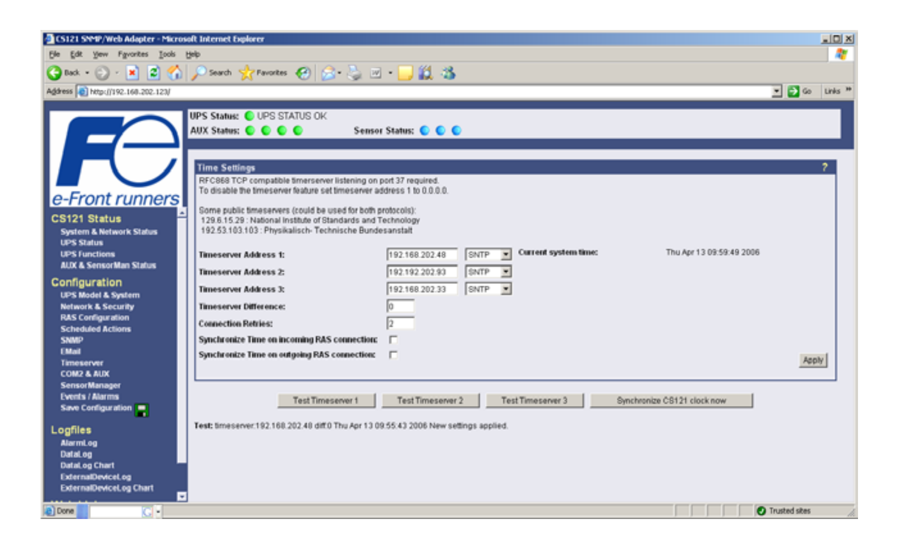
Click on “Internet Time” and check if the timeserver you have choosen here works correctly.

After having configured and started your Microsoftt Windows Timeserver you have to reboot your computer and check the EVENT LOGFILE of windows again if if the service has correctly started. If this is the case you can configure your CS121 TIMESERVER using the IP address of this Windows computer. See the following page.

Attention: Please check if your computer is reachable through the network. You may have to change the Windows Firewall settings.

If you do not want to use MICROSOFT Timeserver, you can use any other freeware or commercial SNTP compatible timeserver software. You find download links also on the GENEREX Webpage at :

http://www.generex.de/e/download/cs12x/download_p.html



7.6.3 Email Client Settings

In this menu the internet name of your SMTP mail client is required e.g. it is important that not the actual mail server name but the IP address of the server is entered. Please also note that sender address (mail server) should not be a random

name. An existing address (and account) should be used. Most servers require matching account and mail server names. E.g. someone@somewhere.com would be correct, whereas just “someone” would not be sufficient. If server name and account name do not match, the following error message will be displayed in the logfile:

Mail: bad answer from mail server: 501 UPSIP204@wrong server.com sender domain must exist

The user can check the logfile if the email transfer works ok. The logfile (text.log under: adapter root directory ../Flash/text.log) can be viewed using FTP or via the UPSMON tool.

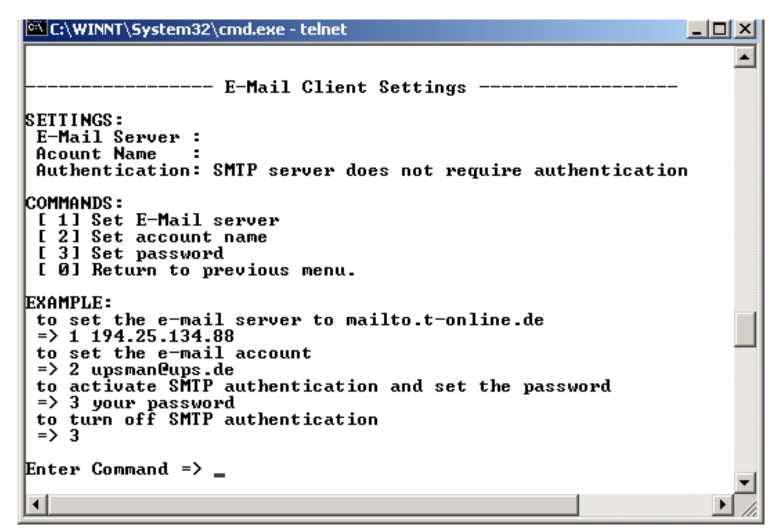


Figure 30 Telnet - E-Mail Client Settings

Please note that the email password remains empty, if the SMTP server does not require authorization.

If authorization is required, the “AUTH LOGIN” (the CS121 adapter support only this method to date) method needs to be supported. (eg. Freemail.de). This changes the protocol from SMTP to ESMTP and a password is required.

The method “AUTH LOGIN” incorporates a small insecurity: The password encryption is light. Although, the password is not sent in plain text, a user which is able to receive the network packages would be able to decode the password (BASE64-method). This is the only security risk, which may be considered negligible for use with UPS systems.

The length of the password should be a minimum 3 and a maximum of 63 characters.

7.6.4 Network Server Settings

The user may activate or deactivate different options from this menu. Telnet and or SNMP may be switched on or off and the UPSMON access can be blocked. The network speed can also be selected and the user can select and adjust the desired security level.

Also, the menu for switching authentication and cold boot traps are located here. If activated these traps are send to the configured SNMP trap receivers in the trap receiver list.

```
Telnet 10.10.10.10

----------------- Network Server Settings ------------------

 [ 1] TELNET server is ON
 [ 2] UPSMON server is ON
 [ 3] SNMP server is ON
 [ 4] HTTP server is ON
 [ 5] CS121 network card speed is AUTO
 [ 6] Use SNMP Authentication Traps: OFF
 [ 7] Use SNMP Coldboot Traps: OFF
 [ 0] Back to previous menu

EXAMPLES:
to switch off the TELNET server
 => 1 off
to toggle the TELNET server state
 => 1
to change the network card speed (auto, 10half, 10full, 100half or 100full)
 => 5 auto

Enter Command =>
```

Figure 31 Telnet - Network Server Settings

7.6.5 Change UPSMON Password

```
C:\WINNT\System32\telnet.exe

------------------- Change Upsmon Password -------------------

SETTINGS:
 Upsmon password not used

 [ 1] Set upsmon password
 [ 0] Back to previous menu

Enter Command => _
```

Figure 32 Telnet - Change Upsmon Password

The UPSMON password blocks entry to the UPSMON tools battery test and emergency shut down. Knowledge of this password enable users to gain access to these security relevant functions.

7.6.6 Change Static ARP Entries

From Firmware V 1.76 onwards the user may send a trap response from an adapter to a specific IP address with a specific MAC (ARP) address.

```
Telnet 10.10.10.10
-------------------- Static ARP Settings --------------------

 [ 1] No entry
 [ 2] No entry
 [ 3] No entry
 [ 4] No entry
 [ 5] No entry
 [ 6] No entry
 [ 7] No entry
 [ 8] No entry
 [ 0] Back to previous menu

EXAMPLE:
 to set static arp entry 1
  => 1 192.168.1.1 11-22-33-44-55-66
 to delete static arp entry 1
  => 1

Enter Command =>
```

Figure 33 Telnet - Static ARP Settings

7.6.7 SNMP Trap Test

In this menu the user may test the SNMP traps, whereas the defined traps are only used for test purposes and do not represent real traps. The receiver must also be configured in order to make this test work. Additionally, save settings before testing communications with the configured IP address.

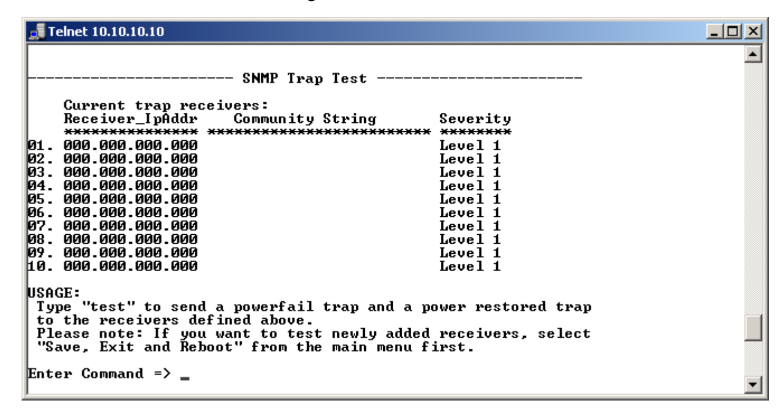


Figure 34 Telnet - SNMP Trap Test

7.7 Com 2 Settings & AUX Settings

This menu takes the user into the submenus for the general settings of the COM2 and AUX connection ports of the CS121 adapter. As of FW 2.56 there are 6 entries for the COM2 settings in the Telnet menu and the http configuration contains one additional entry “SensorMan”.

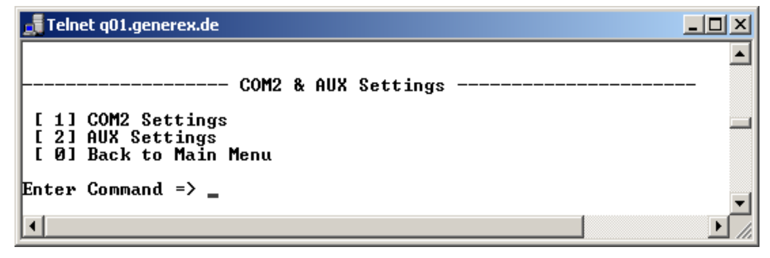


Figure 35 Telnet COM2 & AUX Settings

```
---------------------- COM2 Settings -------------------------

SETTINGS:
 Current COM2 mode: RAS

COMMANDS:
 [ 1] Configuration Mode
 [ 2] Pipe-Through Mode 1
 [ 3] Pipe-Through Mode 2
 [ 4] Modbus Protocol (CS121 Modbus-Type only)
 [ 5] TempMan
 [ 6] RAS
 [ 0] Back to previous menu

Enter Command =>
```

Figure 36 Telnet - COM2 Settings

7.7.1 Configuration Mode

This sets the normal configuration mode for using the provided cable (configuration cable).

7.7.2 Pipe-Through Mode 1

Enable or disable the “pipe-through” of the adapter. If enabled, the RS-232 protocol of the UPS will be transmitted to the COM 2 of the adapter, so now you can connect any other RS-232 software to the adapter to make use of the RS-232 UPS protocol – parallel to the adapter. This makes the use of multiplexer hardware is no longer necessary. 2 serial interfaces on your UPS which are working parallel are utilized now. Reminder: If you have enabled this function, you can no longer configure the adapter via the serial cable, you must changed the settings via TELNET. As communication cable between CS121 and your application you have to use the original CS121 configuration cable.

7.7.3 Pipe-Through Mode 2

Analog to Pipe-through mode 1, the UPS data is piped through to COM2 but not directly. In order to accelerate the internal processes of the adapter, the UPS data is accumulated into memory before being made available to COM2. Consequently, Pipe-through mode 2 also does not provide for the relaying of signals to the UPS through COM2 either.

7.7.4 MODBUS



Note: **The following menu entry is only visible, if the hardware is the MODBUS CS121 SNMP adapter hardware. This menu entry is not visible for normal CS121 SNMP adapters.**

Modbus is a protocol used in the building surveillance and facility management. This function is only available for adapters with the MODBUS RJ485 interface (CS121 MODBUS; see Appendix), where also output and protocol interface are shown.

The configuration using Modbus requires only the following entries:

Enable Modbus over IP: Every CS121 model after Firmware version 2.0 can also transfer UPS data via MODBUS protocol on IP (port 502). You may use any MODBUS client to read the UPS value from CS121. For using the RS-485 interface, you must use a CS121MODBUS (special hardware) in other cases you have to use MODBUS-over IP. This is enabled by default, you may disable this feature via TELNET or HTML configuration.

Modbus Slave Address: Enter the corresponding number, meaning which number in the chain (bus) the adapter is.

Modbus Mode: RTU (Binary mode) or ASCII mode text output. Please select the type with the scroll down menu.

NOTE: ASCII Mode works with Parameters 7,N,1. The RTU Mode (binary) works with 8,N,1.

7.7.5 TempMan/SensorMan

The TempMan and SensorManager are extensions to the CS121 that connect to COM2 of the adapter. The newer of the two products is the SensorManager. These devices are simply plugged into the CS121 for setup and the only mandatory change on the adapter to enable this functioning is to set the COM2 Settings to either TempMan or SensorMan. The configuration is easily achieved via the HTML page of the CS121 web server. Please note the drop-down menu and entry fields on the page. (see screen shot below)

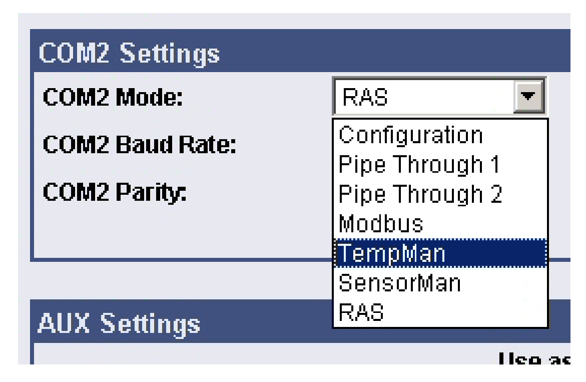


Figure 37 HTTP COM2 Tempman/SensorMan

A configuration via the usual CS121 telnet menu is also possible. Please note the entry syntax of the telnet menu. (see screen shot below).

```
Telnet 10.10.10.10

-------------------- TempMan Settings ------------------------

SETTINGS:
 1: LOC:'Temperature Sensor 1' UNITS:'Degree Celsius' HT:100.0 LT:0.0
 2: LOC:'Temperature Sensor 2' UNITS:'Degree Celsius' HT:100.0 LT:0.0
 3: LOC:'Temperature Sensor 3' UNITS:'Degree Celsius' HT:100.0 LT:0.0
 4: LOC:'Temperature Sensor 4' UNITS:'Degree Celsius' HT:100.0 LT:0.0

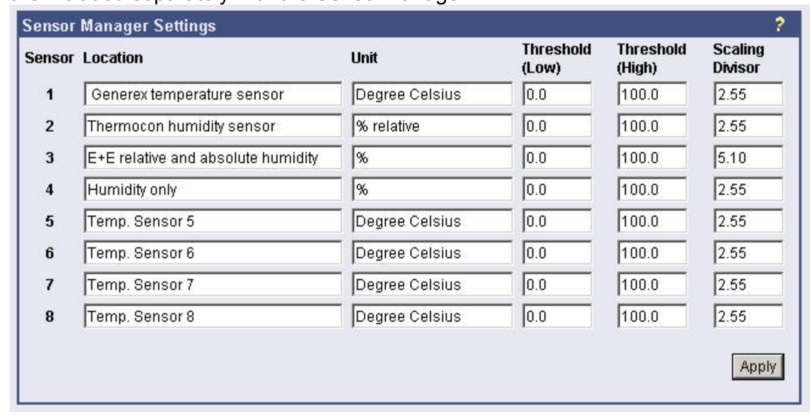
COMMANDS:
 [ 1] Set Location
 [ 2] Set Units
 [ 3] Set High Threshold
 [ 4] Set Low Threshold
 [ 0] Back to previous menu

EXAMPLES:
 to set the units for sensor 1
 => 2 1 'degrees celsius'
 to set the low threshold for sensor 3
 => 4 3 12.5

Enter Command => _
```

Figure 38 Telnet - Tempman Settings

The scaling factors for the sensors currently available through GENEREX are in the following picture. Further instructions for installing and setting up the SensorManager are included separately with the SensorManager.



Sensor Manager Settings

Sensor	Location	Unit	Threshold (Low)	Threshold (High)	Scaling Divisor
1	Generex temperature sensor	Degree Celsius	0.0	100.0	2.55
2	Thermocon humidity sensor	% relative	0.0	100.0	2.55
3	E+E relative and absolute humidity	%	0.0	100.0	5.10
4	Humidity only	%	0.0	100.0	2.55
5	Temp. Sensor 5	Degree Celsius	0.0	100.0	2.55
6	Temp. Sensor 6	Degree Celsius	0.0	100.0	2.55
7	Temp. Sensor 7	Degree Celsius	0.0	100.0	2.55
8	Temp. Sensor 8	Degree Celsius	0.0	100.0	2.55

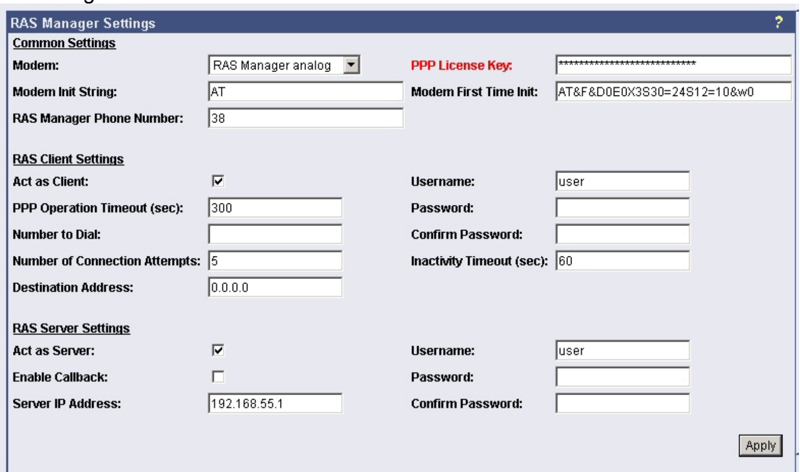
Apply

Figure 39 HTTP Sensor Manager Settings calibration

7.7.6 RAS

The last entry in the drop down menu of the COM2 settings is “RAS” see Figure 37 HTTP COM2 Tempman/SensorMan on page 46. Selecting this option for COM2 enables the CS121 RASManager function. While it is also possible to select this entry in the Telnet menu, presently, FW 2.56, it is only possible to configure the RASManager settings using the HTTP interface of the CS121.

This is the standard setting for the RASManager, the CS121 with the built in modem. Most of the CS121 products can also have the RASManager feature enabled by purchasing PPP License Key and by connecting a supported modem. The RASManager and RASControl software come with an extra user manual for describing this feature.



RAS Manager Settings

Common Settings

Modem: RAS Manager analog | PPP License Key: ****************************

Modem Init String: AT | Modem First Time Init: AT&F&D0E0X3S30=24S12=10&w0

RAS Manager Phone Number: 38

RAS Client Settings

Act as Client: ☑ | Username: user

PPP Operation Timeout (sec): 300 | Password:

Number to Dial: | Confirm Password:

Number of Connection Attempts: 5 | Inactivity Timeout (sec): 60

Destination Address: 0.0.0.0

RAS Server Settings

Act as Server: ☑ | Username: user

Enable Callback: ☐ | Password:

Server IP Address: 192.168.55.1 | Confirm Password:

Apply

Figure 40 HTTP RAS Manager Settings

7.7.7 AUX and SS4 Settings

The AUX connection is an input/output port for connecting external contact devices such as alarms or for connecting to an SS4AUX SiteSwitch power socket manager. The SS4 SiteSwitch is a standalone device with a built in CS121. The SS4 AUX SiteSwitch is an inexpensive and practical extension to the CS121 adapters enabling the individual power switching of up to four power sockets.

```
Telnet q01.generex.de

---------------------- AUX Settings --------------------------

 [ 1] AUX Port 1 is used as input
 [ 2] AUX Port 2 is used as input
 [ 3] AUX Port 3 is used as input
 [ 4] AUX Port 4 is used as input
 [ 0] Back to previous menu

Enter a number to toggle.

Please note: If you want to test the port in the events menu,
you must save your changes first.

Enter Command =>
```

Figure 41 Telnet AUX Settings

By entering the corresponding list number, the AUX ports are switched to output or input.

When using the AUX settings the user can switch the corresponding AUX ports (4 Pins) as input or output. The AUX port can only read signals, if the port is switched to input. If switched to output the AUX port can send signals to an opto coupler for example. (Refer to the circuit diagrams in the appendix.)

After a reboot, the state of the switches remains in the status previous to the reboot.

The following describes the configuration of the AUX ports using the HTML interface. All of the AUX ports 1 – 4 can be manually set to „OUTPUT“ so that in the event of an alarm, the CS121 can be pre configured in the “EVENTS” menu to switch the ports individually. When all ports are set to “OUTPUT”, this is equivalent to activating the „SS4 Mode“. The SS4 mode is to be activated when connecting a SiteSwitch 4 to the AUX port of the CS121.

When the OUPTUT options are deactivated, the AUX ports act as inputs used for monitoring signals such as input from alarm contacts. For example, while configuring port 2 as an input to monitor an alarm, the CS121 can also be pre configured to respond to the alarm signal from port 2 to shut on or off a device connected to one of the other ports that has been set to OUTPUT.

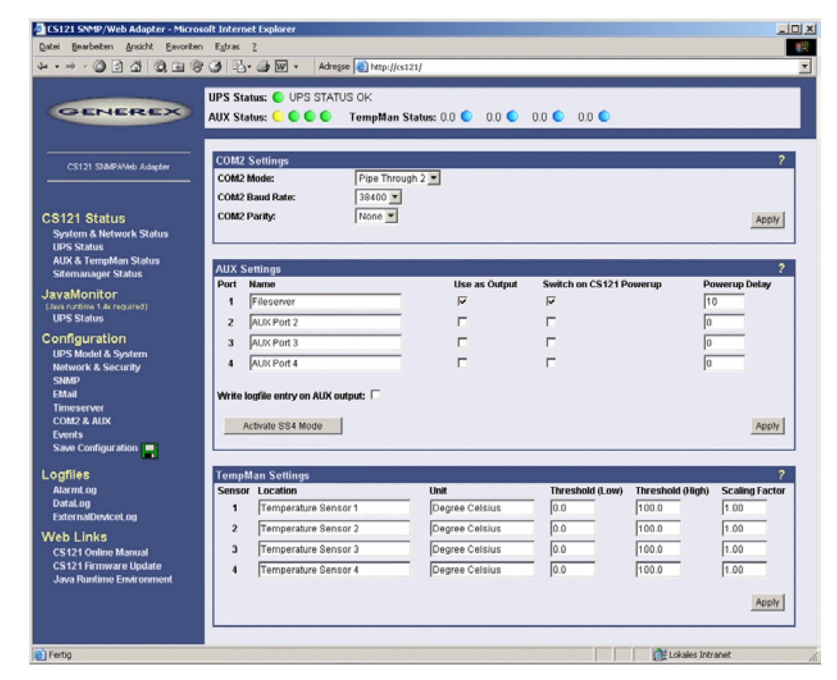
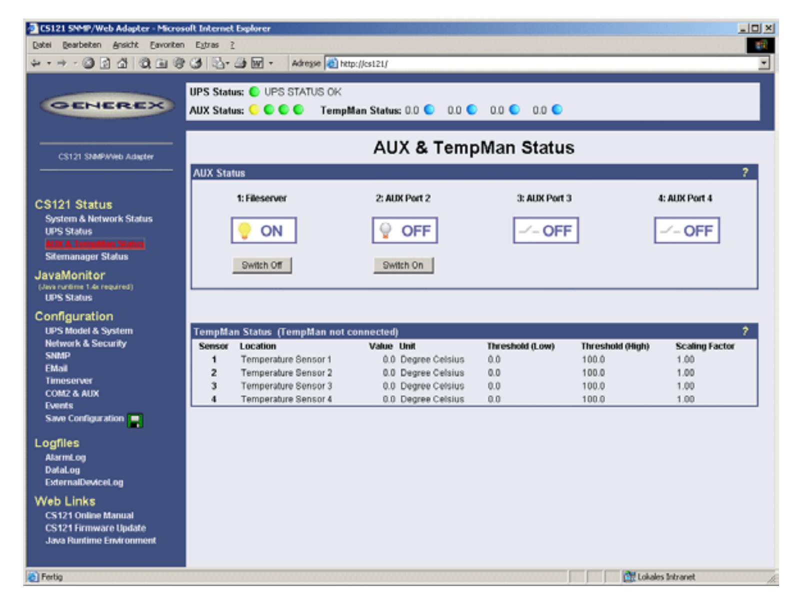


Figure 42 HTTP COM2 & AUX with TempMan

The OUTPUT setting is to be configured with a Power up sequence so that ,for example as in the picture above, the fileserver on port 1 will be switched on upon Power up. In the Power up Delay fields the number of seconds after a Power up in which a connected port device is to be switched on can be entered, in the picture above, the setting 10 in the Power Delay column will cause the switching on of the fileserver on Port 1 to be delayed by 10 seconds after the Power up. Note that executing the Save, Exit & Reboot does not cause a Power up, in order to cause a Power up the power supply to the adapter must be interrupted. The differences between a Reboot and a Power up become more noticeable when considering the AUX port contacts. During a Reboot the current status of the ports remain unchanged unless the settings of the ports have been changed from input to output or vice versa. A Power up will set the ports to the pre configured Power up settings.
The following picture depicts AUX Ports 1 and 2 in the OUTPUT configuration, and AUX ports 3 and 4 in the INPUT configuration. Activating the SS4 mode automatically sets all ports into the OUTPUT configuration.



Sensor	Location	Value	Unit	Threshold (Low)	Threshold (High)	Scaling Factor
1	Temperature Sensor 1	0.0	Degree Celsius	0.0	100.0	1.00
2	Temperature Sensor 2	0.0	Degree Celsius	0.0	100.0	1.00
3	Temperature Sensor 3	0.0	Degree Celsius	0.0	100.0	1.00
4	Temperature Sensor 4	0.0	Degree Celsius	0.0	100.0	1.00

Figure 43 HTTP AUX & TempMan Status

In the above picture, a button menu is presented in which the ports 1 and 2 can be clicked on and off. A yellow light bulb indicates that output to the corresponding port is being provided, while the gray unlit light bulb indicates the status of being switched off in which case the connected device is not being provided with power.

The buttons „SWITCH OFF“ and “SWITCH ON” are password protected. This is the same password that has been set in the CS121 configuration.

7.8 Display the settings

(only TELNET) This screen displays all of the SNMP adapters current settings as list. Please check your entries and change it if necessary.

7.9 Delete the configuration settings

By pressing <6> in the main menu, the program will delete all values.

7.10 Save and Exit

If you are satisfied with your configuration, and wanting to save them, please enter the number 7 at the prompt. Please wait until the adapter informs that a reboot is necessary.

The setup program is now finished, please disconnect the SNMP adapter from the power supply and bring DIP switch 1 in the lower position (switched on). You can now reconnect the adapter with the power supply.

7.11 Exit without saving

This option lets you quit the program without saving any of your configuration settings. To exit, type 0 (zero).

REBOOT Process:

Please notice that a reboot of the CS121 may take up to 3 minutes. During the boot phase the CS121 is compiling the user settings and waits for timeserver response. As soon as the startup process is through and all requested data are present or „timed-out“, the UPS communication starts and the green LED is flashing to signalize the UPS RS-232 traffic. Now the device is ready for use and you may check the UPS values with any Web browser (http:://<IP address>) or SNMP software - or you may connect with Datawatch Pro tools UPSMON, UNMS, USW or JAVAMON. When connecting with UPSMON or UNMS, TCP/IP can be selected instead of SNMP. This is faster and contains more UPS values than SNMP communication.

7.12 Scheduled actions

The Scheduled actions tool is one of the easiest to use and most convenient features of the CS121 adapters. When combined with the other facility managing functions of the CS121 adapter, the Scheduled actions tool can be used to operate and run many different tasks. After starting the "Scheduled Actions" configuration window for the first time, one of the following two pictures will likely appear.



Figure 44 Scheduled Actions no time server



Figure 45 Scheduled actions empty

After pressing the new button a configuration window will be opened for the making of new entries into the scheduled events of the adapter. This is a very dynamic and versatile configuration window that automatically readjusts itself to adapt to the selected job. Just select a different type of Action and see how the configuration window changes. This makes it very easy for the user to configure the individual jobs. In addition, the window makes the scheduling of reoccurring events very easy by offering the selection of ONCE, DAILY, WEEKLY, and MONTHLY for each new entry.

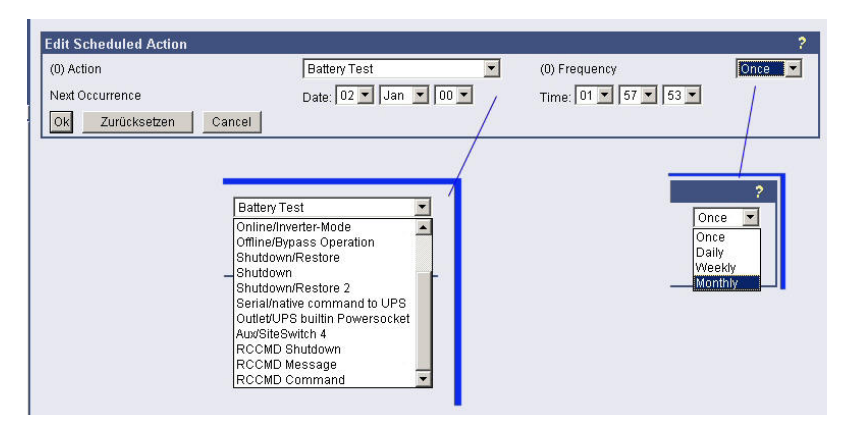


Figure 46 Edit Scheduled Action drop down menus

For WEEKLY routines the day of the week will be displayed in the scheduler overview after making the entry. Note that a warning is still displayed in the overview when no time server is set.

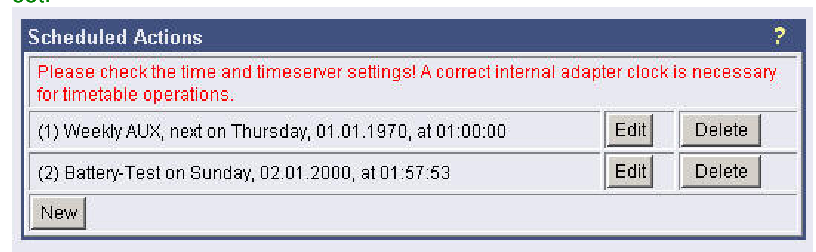


Figure 47 Scheduled actions overview with warning

8. SS4 and SS4 AUX

Using the integrated Webserver, the SiteSwitch 4 enables the monitoring and the remote control of 4 power outputs. The power sockets can be switched on and off individually. This can be done either manually via the HTML browser interface or UPSMON or automatically using the EVENT manager of the CS121. When executing the action using the EVENT manager of the CS121, the power switching can be pre configured to run with delays or to run on a schedule. Both the UPSMON time scheduler and the HTML time scheduler can be used to configure a power switching time schedule.

This task can also be achieved using the full version of the UNMS UPS Network Management Software.

Note: If you wish to use a UPS with your SS4, then you must install the appropriate CS121 Firmware on your SS4. You must also be sure to set the Exchange COM Ports checkbox and then use the configuration cable to connect the SS4 with your UPS.

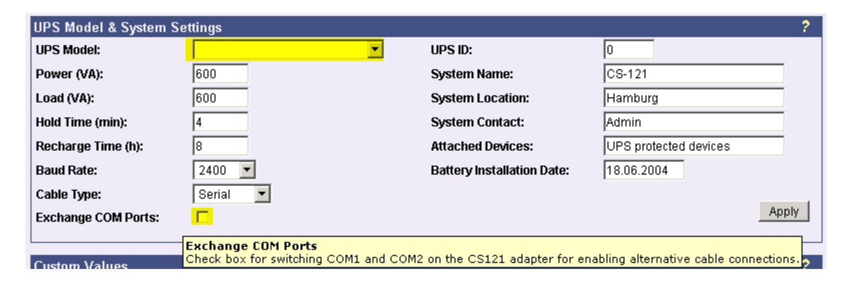


Figure 48 Exchange COM Ports 1 & 2 for SS4

8.1 SS4 - Feature overview:

4 configurable powers sockets with a breaking capacity of 230V/8A
Power socket status indicator via HTML, UPSMON, UNMS or SNMP
control via the internal CS121
remote control of the powers sockets via HTML Browser (Password protected)
LED-Status of the power sockets
small metal casing with 1.5 RU, designed for 19"-Rack Mountings (mounting frame included)
high breaking capacity (8A), input with IEC 16A.
programmable power switching via the HTML and UPSMON Scheduler
delay of alarm (e.g. UPS alarms) triggered power switching on COM1 of the CS121

8.2 SS4 Contents

SiteSwitch 4
16A IEC 230V power cable
2 mounting irons for 19"-Rack installation
manual for SS4
The manuals are being constantly updated and therefore the reader is encouraged to check our website for a newer download version of the adapter manual. Check http://www.generex.de for manual updates.



Attention Due to errors that may cause the switched off power outlet to remain on it is necessary to conduct the following: Before connecting any power consuming devices with the SiteSwitch 4 or working on any power consuming devices already connected to the SiteSwitch 4, make sure that the SiteSwitch 4 is not connected to the power supply by pulling its power cable out of the power socket.

8.3 SS4 Installation

The power consuming devices are connected to the SS4 using IEC 250 VAC/6A plug cables. The SS4 has 4 IEC 250VAC/6A chassis sockets that can be switched on and off separately. Special notice is to be given to the 8A threshold breaking capacity; exceeding this limit will cause the SS4 fuse to break leaving all connected devices without electricity.

Use the provided mounting irons to fix the SS4 into a 19" rack. Place the SS4 so that the front panel of the SS4 can be securely screwed onto the 19" rack housing while insuring also that the power cables can be connected from behind as well.

As soon as all of the power consuming devices are connected to the SS4, the IEC 16 power supply cable can be connected. Upon establishing power to the SS4, the green „POWER„ LED will light up, and the 4 „Power Socket Status LED“ one for each of the sockets should be unlit. This means that none of the sockets are being provided with power thus cutting the connected devices from the power supply.

8.4 SS4 Operation

The CS121 establishes a user interface for the SS4 for which the user has the option of using either UPSMON, Webbrowser, UNMS or an SNMP-Program. All communications take place either through a modem or network connection. Detailed information is covered in section 7.7.9 AUX and SS4 Settings.

8.5 SS4 Technical data

Inputvoltage:	230V AC +/- 5%
Max. Power Input:	16A
Max. Power Output per socket:	8A (Load at cos phi 1)
Dimensions	260x180x60mm (BxTxH), with 19” : 1,5U
Operating temperature:	0-40°C/rel.Humidity0-95% non condensating

9. Configuring the NMS

Perform a „get" and a „set". If the get or set command fail, check the SNMP adapter access control. The manager must have read permission to execute a get command and read / write permission to execute a set command successfully.

To identify CS121 adapters in your network you may use the MAC address. The MAC address of every CS121 adapter starts with 00-03-05-02-XX-XX, whereas this address can be found in the Telnet menu (menu: IP address, gateway address, MIB system group).

Your SNMP adapter is now installed and fully functional. Please read the following for configuration and functionality descriptions of the adapter.

The MIB (Management Information Base) are loaded onto each SNMP Management Station that is monitoring an UPS via an UPS SNMP Agent. The MIB determines which UPS parameters can be monitored and controlled with the SNMP commands „get“ and „set“.

To complete the SNMP adapter installation and configuration process, you must compile the necessary MIBs to configure the NMS. Any NMS with a MIB compiler can manage the SNMP adapter.

For instructions on how to compile MIBs for the most popular NMSs - Novell's NetWare Management Station, Hewlett-Packard´s OpenView Network Node Manager, and SunConnect; SunNet Manager; see the corresponding heading below.

Please note that the CS121 uses the standard MIB, which is included in most SNMP software already. This MIB is called UPSMIB and corresponds with the Standard RFC 1628. In most cases compiling of the MIB is not required as it can be found under – *iso.org.dod.internet.mgmt.mib2.upsMIB* Please check your MIB directory before compiling the RFC 1628.

General Network Management Stations
Follow these general procedures to configure an NMS:

Set/compile the device MIB, if there is no standard UPS MIB RFC 1628 (CS121 only!)

Add the SNMP adapter object to the management map and configuration of the events (e.g. message to the operator)

Ping the SNMP adapter

Due to the different compilation procedures of the SNMP software products, it is not possible to explain the general procedures in greater detail. The compilation of a MIB file is explained in the general SNMP software manuals. Please contact the support, if you cannot resolve errors using this manual.

After the compilation the UPS software can be polled via a MIB browser and data can be read. Please choose the corresponding MIB variable or string of MIB variable and set the destination address TCP/IP of the adapter. The adapter will answer with the UPS data.

Alternatively the Windows UPSMON, JAVAMON or the UPS SNMP WATCH of the DataWatch Pro Software can be used. The UPS data will then be displayed graphically and internal UPS information, which are only useful to the technical support, will be hidden. In addition to this, the UPS SNMP WATCH is able to manage groups of UPS devices, in order to manage parallel redundant UPS systems.

As an optional add-on for the HP OpenView software, a snap-in may be ordered for UPSMAN/CS121.



Note: (SNAP-IN FOR HP OPENVIEW for WINDOWS NT, SNAP-IN FOR HP OPENVIEW for HP UNIX). This software implements itself into the HP Openview Node Manager surface and displays UPS devices as objects in the colors GREEN (OK), GREEN and RED (Alarm). With a mouse click, the graphic window starts (JAVAMON or Windows UPSMON) and displays current UPS data.

Benutzerhandbuch Deutsch

1. Quickstart und Funktionsübersicht

Quickstart mit den CS121L External und CS121SC Slot UPS SNMP Adapter

Kurzanleitung: 3 Methoden für die Einstellung der gewünschten IP-Adresse und Auswahl der USV Schritt für Schritt als allgemeiner Schnelleinstieg
(Die erfolgreiche Durchführung dieser Kurzanleitung setzt die neuesten Firmware Version für Ihr CS121 voraus. Vor der Konfiguration, empfiehlt es sich das aktuelle Softwareupdate aus dem Downloadbereich von http://www.generex.de zu installieren.)

<table>
<tr><th>1 TELNET: 17 Schritte</th><th>1 Terminalprogramm :13 Schritte</th><th>1 Web-browser :14 Schritte</th></tr>
<tr><td colspan="3">Vergewissern Sie sich ob DIP Schalter 1 und 2 auf OFF geschaltet sind (Siehe Abschnitt IV.1.2). In dieser Stellung hat das Gerät unabhängig von der Einstellung die IP Adresse 10.10.10.10 und damit wird eine serielle Verbindung bwz. Telnet ermöglicht.
(Siehe Bild S.10 Abschnitt II.1 Nr. 5 für die CS121L und Bild auf S.12 Abschnitt II.1.4 Nr. 5 für die CS121SC)</td></tr>
<tr><td>2
Netzwerkkabel und Stromkabel mit dem CS121L-Gerät verbinden bzw. stellen Sie die Spannungsversorgung zum USV internen Netzteil her und schieben Sie die CS121SC-Slotcard in den entsprechenden Adapter Schacht.</td><td rowspan="3">2
Verbinden Sie den SNMP Adapter (COM2) über das beiliegende Konfigurationskabel mit einem PC auf dem ein Terminalprogramm gestartet ist. Hierzu genügt ein Dumb-Terminal bzw. ein Terminal-Emulationsprogramm, wie z.B. Microsoft Windows HyperTerminal. Verwenden Sie hierzu den COM1 als Verbindung und entnehmen Sie die Kommunikationseinstellungen aus dieser Tabelle:

Adapter
Baud rate: 9600
Data bits: 8
Parity: None
Stop Bits: 1
Flow Control Xon/Xoff: None
Handshaking: None
CR/LF: OFF
Local Echo: OFF
Terminal Type: ANSI (VT100)</td><td>2
Netzwerkkabel und Stromkabel mit dem CS121L-Gerät verbinden bzw. stellen Sie die Spannungsversorgung zum USV internen Netzteil her und schieben Sie die CS121SC-Slotcard in den entsprechenden Adapter Schacht.</td></tr>
<tr><td>3
Warten Sie ca. 1 bis 3 Minuten bis das Gerät gebootet hat und stellen Sie fest ob die Grüne LED am LAN-Kabeleingang grün leuchtet. (Siehe auch Abschnitt III.1.1 & 1.2)</td><td>3
Warten Sie ca. 1 bis 3 Minuten bis das Gerät gebootet hat und stellen Sie fest ob die Grüne LED am LAN-Kabeleingang grün leuchtet. Der Error Link sollte nicht rot leuchten. (Sonst ist das Gerät möglicherweise vorkonfiguriert. In diesem Fall wenden Sie entweder die Telnet- oder die Terminalmethode an.)</td></tr>
<tr><td>4
Setzen Sie eine TCPIP Route auf das Gerät mit dem Kommandoshellbefehl "route add 10.10.10.10 <Ihre IP Adresse>". (Siehe auch Abschnitt IV.1.1)</td><td>4
Setzen Sie eine TCPIP Route auf das Gerät mit dem Kommandoshellbefehl "route add 10.10.10.10 <Ihre IP Adresse>". (Siehe auch Abschnitt IV.1.1)</td></tr>
<tr><td>5
Wenn das Gerät auf den Befehl "PING 10.10.10.10" keine Antwort gibt überprüfen Sie die Einstellungen mit dem Befehl "route print".</td><td></td><td>5
Wenn das Gerät auf den Befehl "PING 10.10.10.10" keine Antwort gibt überprüfen Sie die Einstellungen mit dem Befehl "route print".</td></tr>
<tr><td>6
Öffnen Sie die Telneteinlogmaske mit dem Kommandoshellbefehl: "Telnet 10.10.10.10"</td><td></td><td>6
Öffnen Sie die IP Adresse, http://10.10.10.10 Einzelheiten hierzu entnehmen Sie Abschnitt IV. auf Seite 16.</td></tr>
<tr><td colspan="2">7 / 3
Wenn die password: Aufforderung auf dem Bildschirm erscheint tragen Sie das Passwort "cs121-snmp" (klein geschrieben) ein.</td><td>7
Klicken Sie den Link zur <u>Network &Securtiy</u> unter Configuration. Tragen Sie in die eingeblendete Maske Ihren Benutzername: "admin" und Kennwort: "cs121-snmp" ein und bestätigen Sie dieses mit einem Klick auf den OK-Knopf.</td></tr>
<tr><td colspan="2">8 / 4
Drücken Sie die Eingabetaste, um in die Maske des Hauptmenus zu gelangen.</td><td>8
Tragen Sie die IP-Einstellungen in die entsprechenden Felder ein und übernehmen Sie die Veränderungen anschließend mit einem Klick auf den APPLY-Knopf.</td></tr>
<tr><td colspan="2">9 / 5
Geben Sie die Ziffer 1 am Enter Command => Prompt ein um in das Submenu für die Netzwerk zu gelangen.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">10 / 6
Richten Sie die einzelnen IP-Settings analog zu dem aufgeführten Beispiel in der IP Setting Maske nacheinander ein. Erst die Eingabe der Zeilen-Zahl und dann, nach Eingabe eines Leerzeichens <space>, können Sie nun den neuen Wert eintragen und mit der Eingabetaste <enter> bestätigen. Ihre Änderung erscheint im oberen linken Bereich des Bildschirms. (Siehe auch Bild s. 20 Abschnitt IV.1.3)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">11 / 7
Nachdem Sie mit der Konfiguration der IP-Adresse fertig sind können Sie das IP Settingsmenu verlassen. Das Hauptmenü ist mit der Eingabe der Ziffer 0 und Betätigen der Eingabetaste <enter> zu erreichen.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">12 / 8
Als letzte Konfiguration wird die USV ausgewählt. Über die Auswahl 4 im Hauptmenu werden die UPS Settings-menu Kommandozeilen erreicht. Zuerst kann die Zeile 1 ohne Parameter eingegeben werden um die USV-Modelzuordnungstabelle durchzugehen. Danach kommt die Eingabe der 1 und dann, nach Eingabe eines Leerzeichens <space>, können Sie nun den zu Ihrer USV zugehörigen Wert eintragen und mit der Eingabetaste <enter> bestätigen. Ihre Änderung erscheint im oberen linken Bereich des Bildschirms.</td><td>9
Klicken Sie auf den unter Configuration <u>UPS Model & System</u> Link. Wählen Sie Ihre USV aus dem UPS Model: Dropdownmenu und übernehmen Sie die Veränderungen anschließend mit einem Klick auf den APPLY-Knopf.</td></tr>
<tr><td colspan="2">13 / 9
Kehren Sie mit der "0"-Eingabe zurück in das Hauptmenu und "S" eingeben und die Returntaste drücken um die Veränderungen zu übernehmen und um zu Rebooten.</td><td>10
Um den Configurationbereich zu verlassen klicken Sie den <u>Save Configuration</u> Link unter Configuration und dann klicken Sie auf den <u>Save, Exit & Reboot</u> Link in dem CS121 Configuration Manager Fenster.</td></tr>
<tr><td>14
Wenn die "Connection to host lost." Meldung erscheint kann das Telnetfenster geschlossen werden.</td><td>10
Wenn die Aufforderung zur Passworteingabe im Terminalfenster wieder erscheint kann der Terminal geschlossen werden.</td><td>11
Die Meldung, "Adapter will reboot now!" erscheint. Wenn das Gerät wieder über den Web-browser erreichbar ist können Sie den Web-browser schließen.</td></tr>
<tr><td colspan="3">15 / 11 / 12
Das Netzteil des CS121L herausziehen und den DIP-Schalter 1 in die ON Position schalten damit das Gerät die IP-Adresse 10.10.10.10 nicht mehr belegt. Das CS121SC muss hierfür kurz aus den Schacht gezogen werden.</td></tr>
<tr><td colspan="3">16 / 12 / 13
Bei CS121L, schließen Sie das Netzteil wieder an bzw. schieben Sie den CS121SC Adapter wieder in den Schacht.</td></tr>
<tr><td colspan="3">17 / 13 / 14
Analog zu Schritt 3 warten Sie ein paar Minuten bis das System rebootet und dann wie im Schritt 4 kontrollieren Sie ob das Gerät unter der neuen IP eine Antwort gibt bzw. öffnen Sie die neue IP Adresse eventuel mit dem Browser oder mit der UPS Monitorsoftware.</td></tr>
</table>

Alle Bilder werden nur im englischen Teil dieses Handbuches aufgeführt ! Im deutschen Text wird lediglich auf die Bilder verwiesen. Zusätzlich werden die Seitenzahlen der Bilder in das Abbildungsverzeichnis im Anhang abgelegt.

Der CS121 Series ist eine Reihe von Produkten die besonders für die Anlagenverwaltung im Bereich der kritischen Ressourcenmanagement für technische Einrichtungen entwickelt wurden. Für alle dieser Geräte ist die Kernfunktion als Endgerätemanager mit SNMP Eigenschaften das gleiche und dieses Handbuch beschreibt sowohl die Kernfunktion des CS121s als auch die Funktionen die mit den zusätzlichen Komponenten zu tun haben. Damit bildet dieses Handbuch auch die Grundlage für die Produkte CS121, CS121BUDGET, SENSORMANAGER, SMT_COM, SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH4 und RASMANAGER.

Hinweis: Um andere Rechner im Netzwerk als Endgeräte verwalten zu können ist eine RCCMD Installation auf dem jeweiligen Clientrechner erforderlich. RCCMD ist die einzige Möglichkeit die Kommunikation zwischen dem CS121 als UPSMAN Manager und den jeweiligen Clientrechner im Netzwerk sicherzustellen. Während die Möglichkeit besteht, andere Rechner als RCCMD Nachrichtenempfänger einzustellen, können diese Nachrichtenempfänger nur als solche fungieren wenn sie über einen laufenden RCCMD Prozess verfügen. Jeder Clientrechner muss seine eigene RCCMD Lizenz haben. Nur so kann der CS121 seine Funktion als Endgerätemanager erfüllen. Das Einstellen von RCCMD Befehlen wird im Abschnitt 7.5 Event Settings ausführlich erklärt.

Zumeist werden die CS121 Produkte für die Verwaltung von USV-Anlagen eingesetzt. Hierfür stehen eine große Auswahl an CS121 SNMP Netzwerkadapter zur Verfügung. Diese Adapter die im wesentlichen für die Verwaltung von USV-Anlagen konzipiert sind können aber auch durch das anschließen von Zusatzmodulen wie der SiteSwitch SS4-AUX, SensorManager, und Modems um andere Funktionen erweitert werden. Es gibt externer Adapter (normaler Adapter oder Modbusversion), Slotversionen des CS121 (Herstellerspezifische Einschubkarte) und es gibt andere externer Geräte die auf dem CS121 basieren: Der RASManager ist ein externer Adapter mit eingebautem ISDN/Analog Modem. Die SiteSwitch (direkter Zugriff auf Stromverteilung), SiteMonitor (Verwaltung für bis zur 64 digitale Alarme), und SiteManager (Multifunktionsgerät) sind externe Geräte mit zusätzlichen Komponente um andere Überwachungs- und Verwaltungsmöglichkeiten der technischen Anlagenverwaltung abzudecken die über das eigentliche USV-Management hinaus gehen.

Im SNMP Betrieb arbeitet der CS121 Adapter mit einem eingebauten Simple Network Management Protocol (SNMP) Software Agent. Dieser Agent reagiert auf die SNMP Funktionen (Befehle) „get“ und „set“ und leitet so genannte „trap messages“ an vorbestimmte Empfänger weiter. Diese „trap messages“ können den Benutzer über kritische Situationen der Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

informieren. Hierzu zählt z.B. das Umschalten auf Batteriebetrieb. Zusätzlich kann der SNMP Adapter Remote Console Command (RCCMD) Signale versenden die z.B. auf RCCMD Empfangsrechnern einen Shutdown oder andere Funktionen auslösen (RCCMD ist ein Zusatzmodul.).

Der SNMP Adapter Kit hat folgende Funktionen:

SNMP Adapter CS121L/CS121 Slot: Der SNMP Adapter nimmt aufgrund seiner kompakten Ausmaße nur wenig Platz in Anspruch. Der Adapter hat eine Größe von 69x126 mm. (Externer SNMP Adapter.) – oder der Adapter kann in einen Erweiterungssteckplatz der USV integriert werden (abhängig von USV Modell)

Serielle Schnittstelle: Mit den DIP-Schaltern kann die serielle Schnittstelle (COM2) in eine Konfigurations-Schnittstelle zur Installation bzw. in eine Kommunikations-Schnittstelle für Modembetrieb umgeschaltet werden. Bei der MODBUS Version wird die COM 2 als RS 485 ausgelegt und steht für die Konfiguration nicht mehr zur Verfügung. Die MODBUS Variante kann nur über TELNET und Default IP Adresse konfiguriert werden.

SNMP Traps senden : Grundaufgabe des Adapters ist es Alarmzustände der USV an eine Überwachungsstation zu senden (Traps) oder alle USV Daten im Netzwerk zur Abfrage bereitzustellen. Mit dieser Funktion kann z.b. die Spannungsversorgung und der Batteriezustand einer USV, von einer SNMP Managementstation überwacht werden. Über den Menüpunkt Event settings können SNMP traps zu Testzwecken auch simuliert werden.

Fernbedienung : Über diese Funktion kann die USV beispielsweise auf Bypass geschaltet werden (herstellerabhängig); ausgelöst wird dieses durch ein entsprechendes Kommando über die Network Management Station oder durch die zur USV gehörige USV Management Software.

Telnet : Per Telnet kann jeder Adapter (nach der erstmaligen Initialisierung und Vergabe einer IP Adresse) über das Netzwerk umkonfiguriert werden oder auch die aktuellen Messwerte der USV angezeigt werden.

Kompatibilität mit allen gängigen Network Management Systemen (NMS): Der SNMP Adapter ist mit fast allen gebräuchlichen Network Management Systems kompatibel, z.B. HP Open View HP UNIX und Microsoft Windows NT, Novell NMS, Spectrum, Sun NetManager, IBM Net View/600 u.a. Alle SNMP Systeme, die das Einkompilieren einer MIB erlauben – oder bereits die Management Information Base (MIB) Request for Comment (RFC) 1628 für USV Systeme enthalten, können mit dem Adapter betrieben werden.

Multiserver shut down via RCCMD/RCCMD2: Der SNMP Adapter Typ CS121 kann mit allen RCCMD Modulen der UPS-Management Software einen Netzwerk-Shut-Down einleiten. Ein auf TCP/IP basierendes RCCMD Sendesignal wird an alle RCCMD Empfänger (Server im Netzwerk mit RCCMD Empfänger Software) versendet. Damit kann z.b. ein shutdown direkt auf unbegrenzt vielen Computern ausgelöst werden,

unabhängig von deren Betriebssystem. RCCMD ist optionaler Bestandteil der USV Management Software. USV-Management software und RCCMD Lizenzen sind vom USV Fachhändler erhältlich.

RS-232 USV Protokoll Router – Pipe- through: Der SNMP Adapter Typ CS121 kann das USV Protokoll welches über COM 1 gelesen wird direkt auf COM 2 wieder ausgeben. Damit ergibt sich die Möglichkeit weitere Software an die USV anzuschließen ohne zusätzliche Hardware (RS-232 Multiplexer) einzusetzen.

Zeitgenaues Logfile:

Der CS121 besitzt ein eigenes Logfile welche bei Verwendung eines Timeservers im Netzwerk (Atomuhr im Internet oder ein Server mit Zeitserver Software als Referenz) festhält welche Alarme bisher aufgetreten sind. Auf dieses Logfile kann vom UPSMON, JAVAMON oder via FTP zugegriffen werden. Die Logfile Grösse beträgt 720 Zeilen und löscht ältere Einträge automatisch.

Email Client:

Die CS121 Modelle besitzen einen Simple Mail Transfer Protokoll (SMTP) kompatiblen Email Client, der automatisch Emails bei Alarmen versenden kann.

Netzwerk settings:

Die CS121 Modelle können auf Ihre Netzwerkumgebung abgestimmt werden, es kann z.B. 10Mbit oder 100 Mbit, Autosensing on/off eingestellt werden.

Hinweis: In größeren schnellen Netzwerken wie CISCO oder auch HP Procurve mit Autosensing Switches können Probleme mit dem CS121 Adaptern beim Reboot entstehen. Wenn dieses zutrifft und Switches im Einsatz sind, dann ist die Ursache vermutlich das AUTOSENSING der Netzwerkgeschwindigkeit. Da auch beim CS121 AUTOSENSING per Default auf ON steht, kann dies dazu führen, dass die beiden Geräte über längere Zeit versuchen sich gegenseitig auf eine Geschwindigkeit einzustellen. Dieser Prozess kann länger dauern und manchmal auch nie erfolgreich beendet werden. Dadurch ist die CPU des Switches stark belastet was dazu führen kann, dass die gesamte Netzwerkperformance beeinträchtigt wird oder sogar ganz ausfällt. In diesem Fall legen Sie fest welche Netzwerkgeschwindigkeit gewünscht ist. Dann über die CS121 Konfiguration die Geschwindigkeit von AUTO auf den gewünschten Wert z.B. "100half" einstellen.

Webserver: Die CS121 Modelle besitzen einen Webserver der alle Informationen des Gerätes anzeigt. Mit dem JAVAMON kann auch eine grafische Darstellung der Daten angezeigt werden (Das JAVAMON Modul wird nicht bei allen Versionen implementiert.).

Netzwerkanschluss : Einen möglichen Einsatz des SNMP Adapters zeigt die Darstellung unten, in der der SNMP Adapter eine USV in einem Ethernet-Netzwerk überwacht. Der SNMP Adapter kommuniziert mit der USV, um beispielsweise über die Spannungsversorgung Ihres Systems zu informieren. Siehe : Figure 1 CS121 in a network environment.

2. Adapter Software-Updates

2.1 Firmware via CS121x_upd.EXE:

Updates für die Firmware stehen kostenfrei zur Verfügung im Downloadbereich der Webseite: http://www.generex.de oder bei Ihrem USV Hersteller.

2.2 Firmware update via FTP:

Ein Firmwareupdate kann auch via FTP erfolgen. Benutzernamen: admin Passwort: cs121-snmp. Die neuen files PROJECT.HEX, UPSTYP.UPS, MESSAGES.DAT werden einfach in das Verzeichnis „FILES“ übertragen, überschreiben Sie dabei das ältere vorhandene File. Nun kann neu gestartet werden und per TELNET die Konfiguration verändert werden.



Hinweis: Die Konfiguration des CS121 kann mittels einer ftp-Verbindung zum Adapter lokal gesichert werden. Hierfür wird die „upsman.cfg“ Datei im „flash“ Verzeichnis des Adapters per ftp heruntergeladen. Nach einem Firmwareupdate kann die gesicherte Konfiguration des Adapters auf den Adapter per ftp zurückgespielt werden. Siehe Figure 2 CS121 configuration settings per ftp. The host address can be the either the IP address or the DNS.

Ein Firmwareupdate über FTP ändert nicht nur die Betriebssoftware des CS121. Sollen auch Herstellerspezifische Daten verändert werden, so ist immer eine UPSTYP.UPS Datei notwendig – wenden Sie sich an ihren Support für weitere Informationen. Hinweis: Ein Firmwareupdate kann bei Abbruch den Adapter beschädigen. Sollte dies der Fall sein so muss der Adapter komplett neu formatiert werden, dazu ist spezielle Software bei ihrem USV Support erhältlich. Wir empfehlen die Nutzung des CS121x_upd.exe Tools.

3. Zusatz Software

3.1 RCCMD/RCCMD2

Mit dem zur USV-Management Software gehörenden Multiserver shutdown Modul RCCMD bzw. RCCMD2 (zusätzliche „Client“ Lizenz notwendig) kann der SNMP Adapter Typ CS121 unbegrenzt viele andere Netzwerkcomputer direkt herunterfahren, Nachrichten senden und Programme auf Remote Rechnern ausführen und bei entsprechender Netzwerk-Konfiguration können beliebig viele Rechner/ Server gesteuert werden. Im allgemeinen können die meisten Signale von einem Rechner aus, der sich in einem bestimmten Netzwerk befindet, als Rundruf (Broadcast) versendet werden.

Einzelheiten zu RCCMD finden Sie im Handbuch zur USV-Management Software, Kapitel RCCMD und in diesem Handbuch in Abschnitt
7.5.3 RCCMD Shutdown. Für den Erwerb von RCCMD Software, wenden Sie sich an ihren Fachhändler.

Siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.

3.2 gChart

gChart ist ein Plugin für den Internet Explorer und steht als kostenloser Download zur Verfügung auf der Website von Generex. Der ActiveX graphische Logkontroller GChart für den Internet Explorer ermöglicht die schnelle Visualisierung von Messwerten, die der CS121 Adapter in seine Logdateien speichert. Somit werden

Fehler im USV System schneller aufgedeckt und Systementwickler brauchen weniger Zeit, um die Optimierung der Leistung eines Systems durchzuführen. Innerhalb des graphischen Bereiches können Ausschnitte vergrößert und verkleinert werden und dabei wird die Maus dazu verwendet, durch den Datensatz hin und her zu bewegen. Mit einem Mausklick in der Nähe einer gezeichneten Linie kann der Anwender die interpolierten Werte direkt in der Graphik abfragen. Zusätzlich können sowohl die ganze Legende oder einzelne Werte als auch die Gitterlinien anhand der Toggelknöpfe und Häkchen für eine benutzerdefinierte Ansicht ein- und ausgeschaltet werden.
Der GChart-Kontroller wird bereits auf dem Q01 eingesetzt und kann unter den folgenden Links als Onlinedemo betrachtet werden: http://q01.generex.de/ Folgen Sie bitte hierzu die Chart links. Siehe Figure 3 gchart plug in for the internet explorer.

4. Lieferumfang

4.1 Standard CS121 Adapter Kit Inhalt

Das Standard SNMP Adapter Kit beinhaltet ein SNMP Adapter und die dazugehörige Hard- und Software. Einzelheiten zu den SS4 und SS4 AUX sind im Abschnitt 8. SS4 Und SS4 AUX enthalten. Die Budget Modelle verfügen nicht über alle Eigenschaften des Standardmodeles. Eine Vergleichstabelle ist im Anhang. Siehe Seite 3 CS121 Comparison.

Produkt	Lieferumfang
CS121 L (Extern) 12VDC 300 mA Size: (12,5 cm x 7 cm x 2,8 cm) Weight: 210 gr Operating temperature: < 40° C	Powersupply external. (For USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Powersupply only) Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.
CS121 Typ SC (Slot chinese) Size: (13,5 cm x 6 cm x 1,5 cm) Weight: 66 gr. Operating temperature: < 40° C	Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.
CS121 Typ F (Slot FUJI) Size: (7,5 cm x 8 cm x 1,5 cm) Weight: 64 gr. Operating temperature: < 40° C	Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.
CS121 Typ R (Slot RIELLO) Size: (14,5 cm x 7,5 cm x 1,5 cm) Weight: 80 gr. Operating temperature: < 40° C	Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.
CS121 M Modbus (Extern) Size: (12,5 cm x 7 cm x 2,8 cm) Weight: 210 gr. Operating temperature: < 40° C	Powersupply external. (For USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Powersupply only) Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121. Mini-8 connector for your MODBUS RS-485 connection via COM 2.
CS121 BL (Budget Extern) 12V 300mA DC Size: (12,5 cm x 7 cm x 2,8 cm) Weight: 202 gr. Operating temperature: < 40° C	Powersupply external. (For USA/CA UL: Supplied by NEC Class 2 Powersupply only) Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121. (Configuration via networkcable or via optional Zeromodemcable and Terminalsoftware)
CS121 BSC (Budget Slot Chinese) Size: (12,5 cm x 7 cm x 2,8 cm)	Usermanual englisch, german. Configurationcable for serial port configuration via Terminalsoftware - and for connection of optional devices for your CS121.

Weight: 59 gr. Operating temperature: < 40° C	(Configuration via networkcable or via inbuilt RS232 inteface of your UPS and the original RS232 communication cable via Terminalsoftware.)

Tabelle: Lieferumfang

Optional ist ein Montage-Kit für Wand bzw. Hutschienen-Montage erhältlich.

ACHTUNG: Bitte öffnen Sie nicht das Gehäuse des CS121 !

4.2 Übersicht CS121 Bilder

Siehe Abschnitt 4.2 Overview CS121Pictures.

Grundsätzlich gibt es folgende Unterscheidungen:

CS121 L= externer Adapter mit AC/DC Wandler Stromversorgung (Standard Modell mit externem Netzteil, 12V)
CS121 SC = slot Adapter für chinesische USV mit Slot.
CS121 F = slot Adapter für FUJI UPS Japan
CS121 R = slot Adapter für RIELLO/AROS UPS Italien
CS121 M = externer Adapter mit MODBUS Ausgang
CS121 MSL = Slot Adapter mit MODBUS Ausgang

4.3 Einzelheiten

4.3.1 USV Status

Die rote/grüne LED (siehe Nr. 3 in oberer Grafik) hat die Aufgabe, über den Zustand der USV Kommunikation zu informieren. Normale USV Kommunikation wird durch eine in regelmäßigen Abständen blinkende grüne LED angezeigt. Die rote LED leuchtet permanent während des Bootvorgangs. Der Fehlerzustand „Communication lost“ wird ebenfalls durch die rote LED signalisiert. Der Bootvorgang kann bis zu 3 Minuten dauern, in dieser Zeit wird die rote LED angezeigt.

4.3.2 Netzwerkstatus

Die LED die in der RJ45 Buchse integriert sind (siehe Nr. 1 in oberer Grafik) signalisieren mit grün eine Verbindung zum Netzwerk an und mit gelb Netzwerkverkehr.

Grüne LED	Gelbe LED	Adapter
Aus	An	UPS wird gesucht/initialisiert, Startphase, dauert bis zu 2 Minuten
Blinkt	Aus	Daten fließen/Normalzustand der USV
An	An	Kommunikation zur UPS unterbrochen.

Tabelle: Netzwerkstatus LEDs

4.3.3 DIP-Schalter

Mit den DIP-Schaltern kann zwischen zwei Funktionen gewählt werden: Konfigurationsbetrieb und Normalbetrieb.

Tabelle: DIP-Schalter Positionen

Schalter 1	Schalter 2	Beschreibung
ON	OFF	Normalbetrieb (Konfigurierte IP Adresse)
OFF	OFF	Default IP Adresse (=10.10.10.10 und COM 2 Konfigurationsbetrieb)

Bitte beachten Sie: Im Konfigurationsmodus ist nicht die gesamte Funktionalität des CS121 verfügbar ! Bitte stellen Sie das Gerät auf eine gültige IP Adresse in ihrem Netzwerk baldmöglichst um und fahren Sie erst dann mit der endgültigen Konfiguration fort.

Hinweis für CS121 BUDGET : Die BUDGET Varianten des CS121 besitzen keine Externe COM2 für Konfiguration mehr. Diese Konfigurationsschnittstelle wurde auf die COM1 (UPS Port) umgeleitet.
EXTERNE Version: Beim CS121 Budget Extern kann im Konfigurationsbetrieb ein Nullmodem am COM1 angeschlossen werden (nicht im Lieferumfang enthalten) und via Terminalprogramm konfiguriert werden.
SLOT Version: Beim CS121 Budget Slot kann im Konfigurationsbetrieb das Original seriellen Kabel der USV an die eingebaute RS232 Schnittstelle der USV angeschlossen werden und mit ihrem Terminalprogramm eine Verbindung zum CS121 BUDGET aufgebaut werden.

4.3.4 Serielle Schnittstellen

Der SNMP Adapter verfügt über zwei serielle Schnittstellen, wobei über COM1 (siehe Adapter) der Anschluss der USV stattfindet und über COM2 (Siehe obige Tabelle) die SNMP Adapter Konfiguration erfolgt. (Bei Modell MODBUS ist die COM 2 eine RS485 Schnittstelle)

4.3.5 MIB

Ihr Adapter „spricht“ SNMP USV Standard MIB RFC 1628. Diese MIB wird von den meisten SNMP Software Produkten unterstützt. Daher ist es meist nicht notwendig eine MIB in die SNMP Software einzukompilieren. Systeme welche diese Standard UPS MIB noch nicht beinhalten können die RFC 1628 von unserer Website herunterladen und die MIB nachträglich einkompilieren.

Hierzu kopieren Sie die MIB Datei in Ihr entsprechendes MIB Verzeichnis Ihrer SNMP Station, und kompilieren Sie diese Datei. Suchen Sie daher zuerst im MIB2-Baum nach einer UPSMIB. Dies sollte eine auf RFC1628 Standard MIB entsprechen.

4.3.6 Konfigurationskabel

Ihr Adapter wird mit einem Konfigurationskabel geliefert (nicht BUDGET), welches an die serielle Schnittstelle (COM2) des SNMP Adapters und an die Schnittstelle eines PCs (mit Terminalsoftware) angeschlossen wird. (Außer MODBUS, hier erfolgt Konfiguration ausschließlich über TELNET und Default IP Adresse). Hierzu genügt ein Dumb-Terminal bzw. ein Terminal-Emulationsprogramm, wie z.b. Microsoft Windows Hyperterminal. Im Falle der Konfiguration des SNMP Adapters stellen Sie bitte sicher, dass sich die DIP-Schalter in der korrekten Position befinden. Vergleichen Sie hierzu bitte den Abschnitt 7. Konfiguration: Verwendung des Hauptmenus.

4.3.7 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des SNMP Adapters (nur externes Modell CS121L) erfolgt über das mitgelieferte Steckernetzteil an einer Netzdose (230 V).



Hinweis: Für die CS121 Adapter Version L gilt, dass wenn Sie ein anderes als das mitgelieferte Netzteil benutzen, Sie darauf achten sollten, dass die Polarität richtig gewählt ist. Wird das Netzteil mit der falschen Polarität an den SNMP Adapter angeschlossen, könnte der SNMP Adapter beschädigt werden und die Garantie erlischt. Die Versorgungsspannung sollte nicht geringer als 9V DC (Standardmodelle) sein, empfohlen ist 12Volt.

Für die CS121 Modelle C und die Slot Card wird kein Netzteil mitgeliefert. Diese Adapter bekommen ihre Stromversorgung direkt von der USV, wobei beide über einen variablen 9-36V DC Eingang verfügen.

4.3.8 USV Interface Kabel

Als USV Verbindungskabel nehmen Sie bitte das der USV beiliegende Originale Schnittstellenkabel. Das herstellerspezifische Schnittstellenkabel verbindet die USV mit dem SNMP Adapter. Bitte wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller der von Ihnen eingesetzten USV. Verwenden Sie nur das Original RS-232 USV Kabel zur Kommunikation. Wenn Ihre USV nur über eine Kontaktschnittstelle verfügt, müssen Sie das entsprechende Spezialkabel verwenden. Weiter Informationen zu speziellen Kabeln für Ihre USV erfragen Sie bitte bei Ihrem Lieferanten.

5. Überprüfung der SNMP Adapter Funktionen

Der Verbindungsstatus des SNMP Adapters kann sowohl vor einer als nach einer Konfiguration kontrolliert werden. Dabei sind drei Punkte zu beachten.

5.1 USV Status Anzeigen Error/Link LED

(Siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

a) Während des Bootvorganges leuchtet die rote LED permanent. Die grüne LED ist zunächst nicht an. Dieser Prozeß kann bis zu 3 Minuten dauern. Die rote LED bleibt an wenn ein ERROR vorliegt.

b) Ungefähr fünf bis zehn Sekunden nach dem Ende des Bootvorgangs beginnt die grüne LED zu blinken. Das grüne Blinken bedeutet, daß der Adapter für die Kommunikation bereit ist.

5.2 Netzwerkanschluss Status LED

(Siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**r)

Die LEDs, die in der RJ45 Buchse integriert sind, signalisieren mit der grünen LED eine Verbindung zum Netzwerk und mit der gelben LED, Netzwerkverkehr.

5.3 Ping(en) des SNMP Adapters

a) Senden Sie ein Ping Kommando von der SNMP Station oder einem anderen Netzwerkrechner (NMS, Network Management Station) an den SNMP Adapter ab wenn Sie die IP-Adresse des Adapters kennen.

b) Für den Fall, daß Sie keine Rückmeldung bekommen, überprüfen Sie bitte den Netzwerkanschluß und die IP Adresse des SNMP Adapters. Weiteres hierzu im nächsten Abschnitt 7. Konfiguration: Verwendung des Hauptmenus.

 **Hinweis:** Die unterschiedlichen Antwortzeiten bei einem Ping stellen keinen Fehler dar. Der Adapter beantwortet nicht jede PING Anfrage gleich schnell, bei langsamen oder umfangreichen USV Protokollen kann es sogar zu einem kurzfristigen timeout kommen. Eine ständiger timeout ist allerdings ein Fehlerzustand.

6. Konfigurationsvorbereitungen

6.1 Methoden der Konfiguration

Es stehen drei Methoden zur Verfügung, um eine Konfiguration des SNMP Adapters vorzunehmen: Telnet, Terminal und http. Diese Methoden unterscheiden sich in der Art der Verbindung und in der Art der Benutzeroberfläche. Die Telnet Methode hat Gemeinsamkeiten mit den zwei anderen Methoden. Die Telnet Methode lässt wie bei der http Methode eine Kommunikationsverbindung zum Adapter über das Netzwerk durch seine IP Adresse zu und in der Bedienung hat die Telnetmethode die gleiche Benutzeroberfläche wie bei der Terminalmethode. Bei der Terminalmethode wird der SNMP Adapter seriell mit einem Rechner verbunden. Über die Terminal und Telnet Schnittstellen bietet der SC121 Adapter ein Systemskonfigurationsmenu an über das der Benutzer verschiedene Ebenen des Hauptmenus per Befehlszeilen durchwandert und einzelne Konfigurationen im System vornimmt. Bei der http Methode bietet der Adapter Möglichkeiten an Konfigurationen direkt in Maskenfelder einzutragen oder per Dropdown-Menü auszuwählen.

Wenn Sie im Vorfeld Ihre USV aufgebaut und angeschlossen haben, können Sie jetzt mit einer von diesen drei Konfigurationsmöglichkeiten des SNMP Adapters für das Netzwerk fortfahren. Hierfür sollte der SNMP Adapter an einem PC mit einem Terminal-Emulationsprogramm/Dumb-Terminal seriell angeschlossen sein und/oder über TELNET/http per IP-Adresse vom Netzwerk erreichbar sein. Es gilt grundsätzlich für alle drei Konfigurationszugänge eine Anmeldung im System zuerst vorzunehmen. Für den Zugang per Terminal und Telnet wird der Benutzer gleich beim Starten des Programms aufgefordert das Passwort einzutragen. **Das werksmäßig eingestellte Passwort lautet:**

„cs121–snmp“

Dieses Passwort gilt auch für die Passwortabfrage im Abschnitt

7.6 Network & Security Settings – *Option 1* In diesem Abschnitt kann ebenfalls das Passwort geändert werden.

Bei dem Zugang per http in die Konfiguration des Adapters muss zusätzlich der Benutzername eingeben werden. Der Benutzername ist mit „admin“ voreingestellt und das Passwort ist „cs121-snmp“.

Siehe Figure 4 HTTP administrator login.

 **Achtung** Vergleichen Sie unbedingt den Abschnitt 5.3 Ping(en) des SNMP Adapters a, wenn die ERROR LED rot leuchtet. In diesem Fall steht die Konfigurationsmöglichkeit wahrscheinlich per http nicht zu Verfügung.

Aufruf der drei Methoden:
Verwendung von TELNET und Konfiguration des Adapters über die Default IP Adresse 10.10.10.10 (oder bereits konfigurierte IP-Adresse) Befehl: „telnet <IP-Address>“

Nutzung eines Terminalprogramms und serielles Verbindungskabels über COM 2.

Konfiguration über Web Browser - Hier wird über eine HTML Seite die gesamte Konfiguration möglich gemacht. Hierzu kann entweder die default-IP Adresse 10.10.10.10 und dem User Name: admin; Passwort des TELNET Clients (default= cs121-snmp). Später kann die konfigurierte IP Adresse als Adresse für den Web Browser verwendet werden. Bitte beachten Sie die integrierten online Hilfen der HTML Seite bei weiteren Fragen.

Für die Konfiguration mit Web Browser/Server sind folgende Dinge zu beachten:

Grundsätzlich empfehlen wir den Einsatz von Microsoft Internet Explorer 6.x oder auch Mozilla 1.3x (Bitte holen Sie hierzu Informationen aus dem Mozilla „Help“ – Help Contents“ Menü ein). Hierbei gilt zu beachten, dass Java Script aktiviert sein sollte. Im Internet Explorer müssen unter „Internetoptionen“ - „Sicherheit“ – „Stufe anpassen“ die entsprechenden Optionen aktiviert sein. Ist Java Script nicht aktiviert, müssen bei einem Modellwechsel (USV) in der HTML Adapter Konfiguration, Baudrate, Kapazität etc. manuell eingetragen werden.

Auf den Konfigurationsseiten empfehlen wir die Hitstory Funktion („Back“) des web Browsers nie einzusetzen, da dieses dazu führen kann, dass Befehle (z.b. Löschen von Event Jobs) an den Adapter unter Umständen mehrmals gesendet werden.

6.2 Kommunikationseinstellungen

6.2.1 Grundkonfiguration für eine Netzwerkverbindung

Stellen Sie den DIP Schalter 1 des Adapters auf OFF und verbinden Sie den Adapter mit dem Ethernet Kabel und prüfen Sie ob die Netzwerk LED grün o. gelb leuchtet. Bei den SLOT Modellen muss dazu das Gerät in die USV geschoben werden – jeder Reboot erfolgt dann durch Hineinstecken des Gerätes.

Sobald die Netzwerk LED leuchtet setzen Sie eine TCP/IP Route auf das Gerät. Dies erfolgt über einen Aufruf von der Kommandoshell Ihres Betriebssystems "route add 10.10.10.10 <Ihre IP Adresse>“. Sehen Sie auch route -? für weitere Informationen zu ROUTE und verwenden Sie eventuell andere Syntax für dieses Kommando wenn dies von unserer Beschreibung abweicht.

Danach testen Sie ob der Adapter nun auf „PING 10.10.10.10“ eine Antwort gibt. Ist dies der Fall, dann können Sie sich mit jedem TELNET bzw. http Programm nun mit dieser IP Adresse verbinden und nach der Passwort Eingabe die Konfiguration fertig stellen.

HINWEIS: Nach Eingabe des Passworts können Sie die Versionsnummer der Firmware sehen. Wir empfehlen alle Versionen unter V 1.87 auf den aktuellsten Stand zu bringen.

6.2.2 Grundkonfiguration für eine serielle Verbindung

Die DIP-Schalter des SNMP Adapters müssen zunächst für die Konfiguration eingestellt werden. Schalter 1 sollte in der OFF Position sein. Die Stellung von Schalter 2 ist für die Konfiguration zunächst unerheblich und sollte auf OFF bleiben.

Verbinden Sie den SNMP Adapter (COM2) über das beiliegende Konfigurationskabel mit einem PC auf dem ein Terminal Emulationsprogramm oder Microsoft Hyperterminal gestartet ist.

Konfiguration der Kommunikationseinstellungen: Benutzen Sie bitte nachfolgende Tabelle, für die Konfiguration des Terminalprogramms. Diese Einstellungen entsprechen den Voreinstellungen die sich beim Klicken des Restore Defaults Knopfs ergeben.

Siehe Figure 5 Terminal settings.

Bestätigen Sie mit OK, wenn Sie mit dem Windows Kommunikationsfenster die Ein-stellungen vorgenommen haben. Ihr Terminal ist nunmehr bereit zur Kommunikation mit dem SNMP Adapter.

7. Konfiguration: Verwendung des Hauptmenus

Grundsätzlich können alle (Telnet, Terminal und Webserver) Bedien- und Konfigurationsmöglichkeiten verwendet werden. In den neueren Abschnitten dieses Handbuches ab Abschnitt 7.12 Scheduled actions werden lediglich die Webserver Erklärungen präsentiert werden da die neuesten Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten nur noch über den Web-Server zur Verfügung, nicht mehr in Telnet und Terminal. Nach der Eingabe des Passwortes gelangen Sie zum Hauptmenü (main menu), von wo aus Sie die IP und Gateway Adressen, sowie die MIB System Group setzen können. Des weiteren ist hier das Setzen der Zugangsberechtigung der SNMP Communities, des Trap-Empfängers, der Einstellungen im Display und das Löschen der Konfigurationseinstellungen möglich. Das Sichern neuer Einstellungen, das Beenden des Programms ist ebenfalls aus dem Hauptmenü anwählbar.

Siehe Figure 6 Telnet - Main Menu.

Um aus dem Hauptmenü eine Option auszuwählen, geben Sie bitte die Ziffer der Option an der Stelle Enter Command => ein. Das Programm wird Sie dann weiterführen.

7.1 Setzen von MIB System Group, IP und Gateway Adressen

Das Setzen der MIB System Group, der IP und Gateway Adressen, sowie anderer System Konfigurationen geschieht über den Menüpunkt 1 aus dem Hauptmenü. Geben Sie die Ziffer 1 am Enter Command => Prompt ein und das nachfolgende Menü erscheint:

Siehe Figure 7 Telnet - IP Settings



Hinweis: **Die Mindestvoraussetzung für den Betrieb des SNMP Adapter, ist die Eingabe der IP Adresse, der Subnetz Adresse und eines USV Modells.**

Für die Änderung von Werten, geben Sie bitte zunächst die Nummer des Menüs ein. Nach Eingabe eines Leerzeichens <space>, können Sie nun den neuen Wert eintragen und mit der Eingabetaste <enter> bestätigen. Ihre Änderung erscheint im oberen linken Bereich des Bildschirms.

Das Hauptmenü ist mit der Eingabe der Ziffer 0 und Betätigen der Eingabetaste <enter> zu erreichen.

Um dem SNMP Adapter die richtigen IP und Gateway Adressen sowie die Subnetzmaske zuzuweisen, geben Sie bitte wie folgt ein:

1, Leerzeichen <space>, entsprechende IP Adresse des Adapters, <enter>

Vergleiche: Enter Command => 1 192.10.200.0
Enter Command => 2 192.10.200.254
Enter Command => 3 255.255.255.0

Für die Zuweisung des *System Kontakt Name* geben Sie bitte die Ziffer 4 ein, gefolgt vom Namen der zu benachrichtigenden Person:

Vergleiche: Enter Command => 4 Mr. Harry Hirsch

Für die Zuweisung des SysName (USV Name) geben Sie bitte die Ziffer 5 ein, gefolgt vom Namen der USV:

Vergleiche: Enter Command => 5 USV 1

Für die Zuweisung der SysLocation (UPS Location) geben Sie bitte 6 ein, gefolgt vom Location Name:

Vergleiche: Enter Command => 6 Building 12

7.2 Setzen der Zugangsberechtigung

Vom Hauptmenü aus gelangen Sie unter dem Menüpunkt „Set access controls of SNMP communities“ in das Untermenü von wo aus Sie die Zugangsberechtigungen setzen können. Das Untermenü stellt sich als ein Block von 10 Manager IP Adressen mit den jeweiligen Zugangsberechtigungen, Kommandos und einem Beispiel dar. Welche Manager Zugriff auf den SNMP Adapter Agenten haben und welche Art von Zugriff diese besitzen, kann in diesem Menü, Siehe Figure 8 Telnet - SNMP communities, eingestellt bzw. geändert werden. Es wird zwischen dem reinen Lesezugriff (read only) und dem Lese- und Schreibzugriff (read and write) unterschieden. Des weiteren wird hier der Community Name (Passwort) eingeben.

Um die Zugangsberechtigung einzusetzen, geben Sie bitte am Prompt folgendes ein:

set, Leerzeichen <space>, Nummer 1-10 für die korrespondierenden Manager Adressen, Leerzeichen <space>, Name des Community-String, Leerzeichen

<space>, Zugangscode -r für read only oder -w für read and write, Bestätigung der Eingabe mit der Eingabetaste <enter>. Bitte beachten sie, das pro Community nur ein Recht, also nur „read“ oder „read und write“ benutzt werden kann.

Beispiel :

Enter Command => set 1 132.217.227.025 public w

Möchten Sie eine Manager IP Adresse löschen, so geben Sie bitte folgendes ein:

clear, Leerzeichen <space>, gewünschte Nummer der Zugangsberechtigung, Bestätigung mit der Eingabetaste <enter>.

Beispiel:

Enter Command => clear 3

7.3 Einstellen des Trap-Empfängers

Dieses Untermenü gestattet Ihnen die Zuteilung von trap messages (Mitteilungen). Sie können bestimmen welcher IP Manager (IP Adresse) eine trap message von dem SNMP Adapter empfängt und über dies hinaus ist die Filterung von trap messages über den Zustand der USV an bestimmte IP Adressen (Manager) möglich.



Hinweis: Ab Firmware Release V 1.77: Wird der CS121 Adapter mit „upsCommunicationLost“ in Betrieb genommen wird nach 5 Kommunikationsversuchen der „commlost“ Trap gesendet.

7.4 UPS Settings (UPSMAN Konfiguration)

In diesem Menü muss ein USV Modell ausgewählt werden. Dabei wird beim CS121 unterschieden zwischen CABLE und SERIAL Modellen. Mit CABLE wird über ein Spezialkabel der Adapter mit der Kontaktschnittstelle der USV verbunden. Mit SERIAL wird eine serielle Verbindung mit der USV hergestellt. Dazu wird das serielle USV Kabel verwendet (USV Lieferumfang). SERIAL ist Standard sobald Sie ein USV Modell anhand des Namens auswählen. Wenn Sie CABLE benutzen wollen, dann suchen Sie bitte nach dem USV Modell mit dem entsprechenden Namen, z.b. CABLE 6

Das Modell CS121 unterstützt sowohl serielle Geräte mit den jeweiligen USV eigenen RS-232 Protokollen, als auch die Kontakt USV Modelle von Kabeltypen O,C,1-10. Diese Kontaktkabel sind USV- oder alarmmeldesystemspezifisch und vom Hersteller der USV oder des Alarmsystems zu liefern. Unsere CABLE Dokumentation zeigt Beispiele für solche Kabel wenn diese selbst konfektioniert werden sollen. Löschen: Bei CABLE muss der richtige Typ ausgewählt werden, die Kommunikationsparameter sind automatisch auf die entsprechenden Kommunikations-Werte voreingestellt.

UPS Model

Hier erfolgt die Auswahl des seriellen USV Typ oder des CABLE Modells, dabei werden die Kommunikationsparameter Baudrate usw. bereits zur USV Anlage passend vorgegeben.



Achtung: Mit der Auswahl des USV Typs bestimmen Sie das Kommunikationsprotokoll. Sollte Ihre USV nicht aufgeführt sein, so befragen Sie Ihren USV Fachhändler ob ein anderes USV Gerät aus derselben Modellreihe gewählt werden kann.

Siehe Figure 9 Telnet UPS Settings.

Bitte beachten sie bei dem Menüpunkt ups model „System shutdown“ (minutes before battery end – downtime):

Dieser Wert legt fest, wie viele Minuten vor dem vollständigen Entladen der Batterien, die Event action „(3) System shutdown“ aus dem Event Menü (siehe Bild im nächsten Abschnitt) ausgeführt (wenn Kreuz gesetzt ist = aktiv) wird.

Dieser Wert legt fest, wie viele Minuten vor Entladung der USV-Batterie der Shutdown-Vorgang (bzw. die vom Benutzer konfigurierte Event Aktion) eingeleitet wird. Dieses Zeitintervall muss so groß sein, dass beispielsweise zum Herunterfahren des Systems vor dem Abschalten der USV ausreichend Zeit verbleibt. Kalkulieren Sie diesen Wert eher großzügig (Beispiel: Bei zehn Minuten Standzeit der USV beginnen Sie mindestens 3 Minuten vor Entladung der Batterie den Shutdown-Vorgang).

Mit 1 <Enter> kommen Sie zur nächsten Seite mit der USV Modellauswahl. Um nach der Auswahl der USV aus der Liste die Default Werte zu ändern, geben sie die entsprechende Option, gefolgt von dem neuen gewünschten Wert ein. (Siehe obige Grafik)

7.5 Event Settings

In diesem Abschnitt des Konfigurationsmenus werden die Beziehungen zwischen den auftretenden Systemereignisse bzw. Alarmen, die sog. events, und die darauf zu erfolgende Maßnahmen bzw. Aktionen, die sog. actions, eingestellt. Dazu gehört z.b. das senden von RCCMD, Email, Logfileeinträge, UPSDIALER, TempMan und USV- Abschaltung. Dieser Bildschirm zeigt die mit „X“ markierten Aktionen als AKTIV an, Aktionen ohne „X“ sind nicht aktiv und können konfiguriert werden. Im unteren Abschnitt des Fensters wird erläutert wie eine Aktion konfiguriert werden kann. Siehe Figure 10 Telnet - Event overview

7.5.1 Log Event Settings

In diesem Abschnitt der SNMP Adapter Konfiguration wird der Logfile Eintrag eingestellt. Zum Beispiel kann mit „Powerfail“ p100 alle 100 Sekunden der Text „Powerfail“ ins CS121 Logfile geschrieben werden, solange der Alarm ansteht. Ebenso verhält es sich mit den anderen Funktionen Email, RCCMD Shutdown und allen anderen Events – jedes Ereignis kann eine unbegrenzte Anzahl von Aktionen (verzögert, sofort, wiederholt, etc.) zur Folge haben. Das CS121 Logfile befindet sich

im Adapter Root-Verzeichnis unter ../Flash/text.log. Der Benutzer kann das Logfile mit dem UPSMON oder JAVAMON, aber auch mit FTP auslesen. (Unter Einsatz der konfigurierten IP Adresse oder der Default IP Adresse 10.10.10.10 und der Benutzername/Passwort Kombination „admin/cs121-snmp“ hat der Anwender Zugriff auf den SNMP Adapter.)

Siehe Figure 11 Telnet - Log Event Settings.

Lesen des ALARM Logfiles des CS121:

Das Alarmlog des CS121 enthält Einträge die entweder durch die Konfigurations gemacht werden (Customized EVENTS durch den Anwender mit eigenen Logfiletexten) oder die durch den USV Typ als Alarm vorgegeben sind. Z.b. ein Eintrag eines CS121 ADMINs bei der Emailkonfiguration würde erheblich mehr Einträge verursachen weil auch weniger interessante Statusänderungen eingetragen werden, die sonst nicht gemacht würden. Um das Logfile besser zu verstehen zeigen wir folgend ein typisches Logfile an einer USV:

Der CS121 schreibt z.b. den Status aller angeschlossenen Geräte wenn das Gerät "kalt" gestartet wird:

`05/27/2005,08:05:58, Synchronized with timeserver 192.168.202.8. OK`
Erfolgreich mit Timeserver die Zeit abgeglichen.

`05/27/2005,08:06:50, UPSMAN on <UPS MODEL> has started`
Erfolgreich mit der USV Kommunikation aufgenommen. Gerät ist jetzt betriebsbereit

(Die folgenden Einträge werden nur vorgefunden wenn ein CS121 ADMINSTRATOR in den EMAIL Settings eingetragen wurde.)

`05/27/2005,08:06:51, MAIL: subject "CS121 Event 4" successfully sent.`
Alle mit “EVENT X” bezeichneten Alarme kann man in der EVENT liste im Webbrowser sehen. Beim EVENT 4 es handelt sich bei dieser USV um den EVENT "UPSMAN started" - D.h. das eine Email versendet wurde mit dem Text "UPSMAN started" - also die Bestätigung des Eintrages von 08:06:50 als Email.

`05/27/2005,08:07:01, MAIL: subject "CS121 Event 16" successfully sent.`
Der Scheduler wurde aktiviert und ist bereit zur Ausführung von Aktionen, in diesem Fall ist eine Aktion aktiv, "Selftest". Diese Information wird als Email an den CS121 ADMIN versendet.

```
05/27/2005,08:07:02, MAIL: subject "CS121 Event 26" successfully sent.
05/27/2005,08:07:12, MAIL: subject "CS121 Event 27" successfully sent.
05/27/2005,08:07:23, MAIL: subject "CS121 Event 28" successfully sent.
05/27/2005,08:07:24, MAIL: subject "CS121 Event 29" successfully sent.
```

Dies sind 4 Emails über den Status des AUX Ports (Auxiliary Schnittstelle für externe Alarmkontakte), welche im Auslieferungszustand auf LOW stehen. Weil der AUX Status entweder High oder Low für einen Alarmzustand konfiguriert sein kann und es
dem CS121 unbekannt ist was dort angeschlossen wurde, sendet er den aktuellen Status beim Start immer per Email weg so das der Benutzer sehen kann in welchen Zustand beim Start sich die Schalter befunden haben. Ob dies ein Alarm ist oder nicht kann in diesem Fall nur der Anwender entscheiden.

```
05/27/2005,08:07:31, MAIL: subject "CS121 Event 38" successfully sent.
05/27/2005,08:07:43, MAIL: subject "CS121 Event 39" successfully sent.
05/27/2005,08:07:44, MAIL: subject "CS121 Event 40" successfully sent.
05/27/2005,08:07:57, MAIL: subject "CS121 Event 41" successfully sent.
05/27/2005,08:08:02, MAIL: subject "CS121 Event 42" successfully sent.
05/27/2005,08:08:03, MAIL: subject "CS121 Event 43" successfully sent.
05/27/2005,08:08:03, MAIL: subject "CS121 Event 44" successfully sent.
05/27/2005,08:08:03, MAIL: subject "CS121 Event 45" successfully sent.
```

Dies sind 8 Emails über den Status der analogen Sensoren (Temperatur, Luftfeuchte usw.) des SENSORMANAGERS, welche anzeigen das sich die Messwerte im NORMAL Bereich befinden - oder schlichtweg nichts angeschlossen ist.

```
05/27/2005,08:08:04, MAIL: subject "CS121 Event 54" successfully sent.
05/27/2005,08:08:04, MAIL: subject "CS121 Event 55" successfully sent.
05/27/2005,08:08:04, MAIL: subject "CS121 Event 56" successfully sent.
05/27/2005,08:08:05, MAIL: subject "CS121 Event 57" successfully sent.
```

Dies sind 4 Emails über den Status der digitalen Eingänge der Sensoren (z.b Klimaanlage, Feuermelder usw.) des SENSORMANAGERS, welche anzeigen das sich die Stati im NORMAL Bereich befinden - oder schlichtweg nichts angeschlossen ist.

```
05/27/2005,08:08:05, MAIL: subject "CS121 Event 62" successfully sent.
05/27/2005,08:08:05, MAIL: subject "CS121 Event 63" successfully sent.
05/27/2005,08:08:06, MAIL: subject "CS121 Event 64" successfully sent.
05/27/2005,08:08:06, MAIL: subject "CS121 Event 65" successfully sent.
```

Dies sind 4 Emails über den Status der digitalen Ausgänge der Sensoren (z.b. Emergency OFF, Feuerlöscher, usw.) des SENSORMANAGERS, welche anzeigen das sich die Stati im NORMAL Bereich befinden - oder schlichtweg nichts angeschlossen ist.

```
05/27/2005,08:08:06, MAIL: subject "CS121 Event 70" successfully sent.
```

Diese Email zeigt an das KEIN Sensormanager angeschlossen ist, obwohl einer konfiguriert wurde, es wird also eine Fehlerhafter Konfiguration angezeigt. In diesem Fall ist es wirklich ein Fehler und sollte durch den Anwender korrigiert

werden.

7.5.2 Email Event Settings

In diesem Menü werden die Email Einstellungen für die einzelnen Events konfiguriert. Bitte beachten Sie hierzu auch die Einstellungen im Abschnitt

7.6 Network & Security Settings. Siehe Figure 12 Telnet E-Mail Event Settings.

Es können neben Textangaben auch Variablen in die Email vom CS121 übergeben werden
Beispiel:

Add "online@generex.de" "Powerfail an #MODEL IP 204 CS121 Frank #AUTONOMIETIME minutes left." o

Dieses Vorgehensweise ist grundsätzlich für alle Events möglich wobei der Job nur durch einen echten Event ausgeführt werden kann und nicht durch das Telnet TEST command. Um die oben konfigurierte Eingabe zu Testen kann mit dem Befehl „Test" und der Listennummer (Email Entries) die Funktionalität überprüft werden, daher ist es nicht notwendig die USV wirklich in Batteriebetrieb zu bringen – ein einfaches TEST genügt um zu sehen ob z.b. die Email gesendet wird. Das Logfile im CS121 zeigt an, ob die Mail korrekt versendet wurde oder ob ein Fehler aufgetreten ist.

7.5.3 RCCMD Shutdown

EinigeeVoreinstellungen sind für alle RCCMD Aktionen notwendig. Erstens sollten die „Enable UpsMon Server" und „Use RCCMD2 Traps" Häkchen gesetzt sein. Dieses ermöglicht dem CS121 seine RCCMD Aktionen auszuführen.

Siehe Figure 13 HTTP - Network & Security Settings.

Zweitens müssen der CS121 Adapter und der RCCMD Clientrechner über das Netzwerk einander erreichen können und hierfür sind weitere Einstellungen auf den jeweiligen Rechner vorzunehmen. Weil der CS121 Adapter für die ersten drei aufgelisteten Aktionen MSG, SD, und Exe eine aktive Rolle spielt (d.h. der Adapter schickt ein RCCMD Signal an einen RCCMD Client) müssen bei diesen Jobs in dem Event Editor als erster Parameter die IP Adresse und als zweiter Parameter die Port Nummer des RCCMD Clients Deingetragen werden. Zusätzlich muss an dem RCCMD Clientrechner entweder gar kein Senderfilter gesetzt sein oder es sind die IP Adressen der UPSMON Server, die als zugelassene Sender fungieren sollen einzutragen. Diese Einstellungen werden bei der Installation von RCCMD auf dem Clientrechner vorgenommen.Weitere Einzelheiten hierzu sind in der RCCMD Dokumentation aufgeführt.

Bei der vierten Aktion, RCCMD Trap, ist der RCCMD Client der aktiver Teilnehmer und deswegen werden hier keine Empfänger-Parameterinformationen eingetragen (siehe Nummer 4 im folgenden Bild). H müssen in der Liste der zugelassenen UPSMON Server des RCCMD Clientrechners die UPSMON Server IP Adressen, zu

denen der RCCMD Client eine Verbindung aufbauen soll, eingetragen sein. Außerdem sollte auf dem RCCMD Clientrechner ein Filter gesetzt werden so da nur berechtigte Sender das Signal absenden dürfen. Ferner muss auch auf dem RCCMD Client bei der Installation das „Enable Traps“ Häkchen gesetzt sein, sonst wird sich der RCCMD client nicht beim CS121 Adapter anmelden. Hinweis: Bei einem Reboot des CS121 sollte auch der RCCMD Dienst neu gestartet werden, sonst wird der Neuaufbau der Verbindung erst nach 12 Stunden automatisch erfolgen (auto. Loginprozess des RCCMD clients).

Siehe Figure 14 HTTP - Server Job configuration menu.



Achtung! Die selben RCCMD shutdown Einträge die man unter Powerfail gemacht hat, muss mann AUCH UNTER Battery low eintragen und zwar OHNE Verzögerung

Grundsätzlich gilt, dass die maximale RCCMD Anzahl unbegrenzt ist, jedoch können immer nur 50 RCCMD Empfänger am Stück abgearbeitet werden. D.h. erst wird an 50 Empfänger gesendet, danach die nächsten 50 usw.

Der Timeout 60 Sekunden. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Kommunikation mit dem RCCMD Client beendet. Wenn keine Antwort des Clients empfangen wird, unterstellt das System einen erfolgreichen RCCMD Shutdown und fährt mit dem Shutdown der nächsten 50 RCCMD Klienten fort. In jeder Minute können 50 RCCMD Empfänger abgearbeitet werden.

Add RCCMD — Hier können die IP Adressen von Computern im Netzwerk mit RCCMD Empfängern angegeben werden, so dass der Adapter direkt einen Multiservershutdown auslösen kann. Der Zeitpunkt des Auslösens richtet sich nach der konfigurierten Downtime des Adapters (default, Zeitpunkt der Batterierestkapazität in Minuten während eines längeren Stromausfalls) bzw. nach einem Countdown Timer. Erweiterte CS121 Modelle können zusätzliche Events (z.B. Battery Low, Battery defect, Communication lost, etc.) als RCCMD Signal verwenden, befragen Sie dazu Ihren Fachhändler.

Test RCCMD — Wenn mit Telnet oder per http auf das Gerät verbunden wird, kann der RCCMD Befehl auch ohne Netzausfall der USV getestet werden (Siehe Figure 15 HTTP Event Editor RCCMD Shutdown test). Dazu wird in diesem Menü der Befehl „test <Listen-Nr. des Empfängers>“ eingegeben. Dann führt der Adapter das RCCMD Sendekommando auf diese Adresse sofort aus.



Hinweis: Aufgrund von Netzwerkeinstellungen kann es vorkommen, dass dieser Test mit „failed“ antwortet. Das Signal wird jedoch oft trotzdem abgesendet und der Empfänger reagiert korrekt. Benutzen Sie daher nur die Empfängerseite zur Überprüfung, ob das Signal korrekt abgesetzt wurde.

Delete RCCMD Diese Option löscht einzelne der RCCMD Empfänger aus der Liste. Der Befehl „del <Listen-Nr. des Empfängers>“ führt die Option aus.

Der CS121 verwendet das Parameter Basierende RCCMD Version 2, welches auf dem gleichen Kanal unterschiedliche Aktionen auslösen kann. Bei RCCMD Version 1 Clients kann nur eine Aktion (in der Regel wird ein Shutdown file ausgelöst) gestartet werden.



Hinweis: **Grundsätzlich gilt für alle 3 RCCMD Event Funktionen, dass die Liste der vom Benutzer konfigurierten RCCMD Empfänger für diesen Event im oberen Teil des Fensters aufgelistet wird.**

Siehe Figure 18 Telnet - RCCMD- Shutdown Event Settings.

Down time Bei einer Downtime von 3 Minuten würde bei Erreichen von nur noch 3 Minuten Restzeit in der USV der RCCMD Befehl zum Shutdown abgesendet. Die Portadresse ist default 6003. Soll ein geheimer Port verwendet werden so tragen Sie hier eine freie Portadresse ein auf der das RCCMD Programm auf den Netzwerkcomputern „hört“.

Countdown Soll anstatt der System-Downtime (Restkapazitätszeit) der USV ein Countdown zum Auslösen des RCCMD Kommandos verwendet werden, so wird anstatt z.b. 5 Minuten der Wert – 5 eingeben. Nun wird das RCCMD Kommando nach 5 Minuten Batterielaufzeit ausgelöst.

Lizenzbedingungen:

Bitte beachten Sie: Um diese Funktion legal nutzen zu können, wird auf den Netzwerkcomputern das jeweilige RCCMD Programm von der USV Management Software CD-ROM installiert und gestartet. Dabei darf der Lizenz-Keycode pro Installation nur 1 mal benutzt werden, danach sind weitere Lizenzen zu erwerben. Der CS121 beinhaltet keine Lizenzen für RCCMD, er bietet nur die Möglichkeit bis zu 50 Netzwerkcomputer direkt per RCCMD Sendebefehl zu erreichen.

Soll eine größere Anzahl von RCCMD Empfängern von diesem Adapter erreicht werden, so muss einer der Empfänger als Relaisstation arbeiten. Dieser Empfänger wird so konfiguriert, dass er von dem Adapter ein RCCMD Signal empfängt und dieses dazu verwendet, ein Batchfile mit dem Aufruf weiterer RCCMD Sendersignale zu starten. Dieser Computers ist damit Sender und Empfänger gleichzeitig und ein wichtiges Glied in der USV Überwachungskette. Versorgen Sie diesen Computer ebenfalls aus der USV.



Hinweis: **Alle Netzwerkkomponenten wie Router/ Hubs, etc. müssen auch USV-gestützt sein, da sonst bei einem Netzwerk-Shut Down nicht alle Clients erreicht werden können.**

7.5.4 RCCMD2 Message Event Settings

In diesem Menü kann der Benutzer eine Textnachricht mit einen RCCMD Event verbinden und konfigurieren. Textnachrichten können an RCCMD Empfänger

verschickt werden. Damit ist es z.b. möglich von einem CS121 eine RCCMD 2 Nachricht an einen Windows 2000 oder UNIX Rechner zu senden, welche dieser als „NET SEND“ oder „WALL“ Nachricht ins Netzwerk weitersendet. Das Problem der Benachrichtigung von Netzwerkbenutzern mit unterschiedlichen Betriebssystem kann somit gelöst werden.



Hinweis: **Die jeweiligen RCCMD Clients müssen Version 2 entsprechen, mit RCCMD V1 Clients kann nur z.b. ein Shutdown ausgelöst werden – mehrere Aktionen sind von RCCMD V1 nicht unterstützt. Fragen Sie ihren Händler nach RCCMD V2 wenn Sie diese Funktionen nutzen möchten.**

Figure 19 Telnet - RCCMD2 Message Event Settings.

RCCMD MESSAGE sendet an den RCCMD 2 Client den Befehl ein „net send“ Kommando auszuführen.

7.5.5 RCCMD Execute/command

Dieses Signal macht es möglich ein beliebiges Programm oder Kommand auf einem entfernen RCCMD client auszuführen. Dies kann auch verwendet werden um z.b. von einem CS121, SITEMANAGER, SITESWITCH4 oder einem anderen RCCMD sender ein Kommando auf einen anderen CS121, SITEMANAGER, SITESWITCH4, RCCMD client zu senden . Anwendungsbeispiel: um z.b. ein Kommando von einem CS121 auf einem SITEMANAGER zu senden um dort die Steckdose (Ausgang) Nr. 8 abzuschalten.

Jeder CS121, SITEMANAGER, SITESWITCH kann als RCCMD “listener” arbeiten um so Kommandos von anderen Geräten per RCCMD auszuführen, sehen Sie dazu die folgenden Beispiele: .

Beispiel 1: In der „command“ Zeile wird der Befehlsname eines Programms zusammen mit seinem Pfad eingetragen. Wenn das Programm in der Registry des RCCMD clients eingetragen ist kann die Eingabe des vollständigen Pfades übergangen werden und es genügt nur den Namen in der „command“ Zeile einzugeben wie z.B. „notepad“.

Siehe Figure 20 RCCMD execute/command.

Wenn der „command“ durch zusätzliche Parameter ergänzt werden soll oder wenn eine Reihe von Befehlen als Skript ausgeführt werden soll, dann müssen diese Abläufe als entsprechende Batch- bzw. Skriptdatei auf dem RCCMD Klient vorbereitet werden.

Telnet Beispiel: Im unteren Fenster wird das Programm „Exitwin_logoff“) auf IP Adresse 192.168.202.121, Port 6003 einmalig nach Eintreten des Events Powerfail ausgeführt.

Siehe Figure 21 Telnet- RCCMD2 Execute Event Settings.

Wenn der CS121 auch als RCCMD Listener Client konfiguriert ist, ist der CS121 in der Lage RCCMD Nachrichten zu empfangen sei es von einem anderen CS121

Adapter oder von einem Rechner auf dem der UPSMAN Manager läuft. Der Beispiel Event Job im Figure 25 sendet dem AUX output port 2 ein "high" Signal.

Damit dieses funktioniert müssen auf dem CS121 als RCCMD Listener Client vier Einstellungen vorgenommen werden:
1 Im CS121 Menu Network & Security Settings, muss das Häkchen „Enable RCCMD Listener" gesetzt sein und der „RCCMD Listener Port" muss festgelegt werden. (Siehe Figure 22)
2 Die IP Adresse des UPSMAN Senders muss in die „SNMP Communities" eingetragen werden. (Siehe Figure 23)
3 Der Ziel AUX Port des CS121 als Listener Client muss als „use as Output" konfiguriert werden. (Siehe Figure 24) und
4 Der „send RCCMD exe" Befehl im Event Editor des CS121 Senders oder des Rechners mit UPSMAN, (Siehe UPSMAN Handbuch) muss mit den Einstellungen des CS121 als RCCMD Listener Clients übereinstimmen. (Siehe Figure 25)

Beispiel 2: Um ein signal von einem CS121, UPSMAN, SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH 4 oder irgendeinem anderen RCCMD sender ZU einem weiteren RCCMD Empfänger zu senden (z.b. an einen CS121, SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITESWITCH 4) um damit einen Ausgang zu schalten so sehen Sie das folgende Beispiel:

Generell können 3 Arten von Kommandos mit dem RCCMD sender verschickt warden:

Ausgang schalten : Syntax „`|UPSCMD|20000|x,y`"

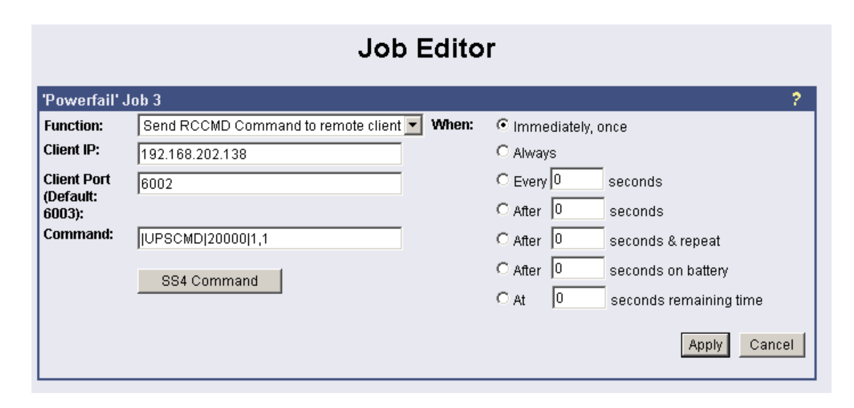
wobei "x" die Portnummer des Ausgangs darstellt von 1-8 (4 Ausgänge am CS121 AUX, SENSORMANAGER, SITESWITCH, 8 Ausgäng am SITEMANAGER)

y=1 => einschalten
y=0 => ausschalten

"20000" ist da Kommando für das schalten von Ausgängen.

Syntax Beispiele:

`|UPSCMD|20000|1,1 =` Output 1 on
`|UPSCMD|20000|1,0 =` Output 1 off
`|UPSCMD|20000|2,1 =` Output 2 on
`|UPSCMD|20000|8,0 =` Output 8 off



Bestätigen eines Digital-Alarms : Mittels RCCMD commands können auch Alarme der UNMS bestätigt warden. Man kann beispielsweise einen digitalen Alarm an einem SITEMANAGER oder CS121 AUX Eingang von fern durch einen Schalter der an einem anderen SITEMANAGER oder CS121 AUX angebracht ist „bestätigen“
So kann zum beispile ein „Feueralarm” den man in der UNMS software als “NEW ALARM” sieht von einem Schalter vor Ort als “erkannt” bestätigt werden, die UNMS zeigt dann “Alarm acknowledged – recovery action in progress”. Dafür muss der Sender an dem der Schalter angeschlossen ist die folgende Syntax verwenden:

Syntax : |UPSCMD|20001|x

wobei x die Portnr. ist (1-8). („20001“ ist das “ACK” Kommando für digitale signale)

Syntax beispiel : `|UPSCMD|20001|2`

Dieses Kommando bestätigt den Digital Alarm 2 an einem SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITEMONITOR or CS121 AUX Eingang.

Bestätigen von Analogen-Alarm : Genauso können auch Analoger Alarme (z.b. überschreiten einer bestimmten Temperatur) in der UNMS als „ACK“ bestätigt werden.

Syntax : |UPSCMD|20002|x

wobei x die Portnr. ist (1-8). („20002“ ist das ACK Kommando für analoge Signale)

Syntax Beispiel : `|UPSCMD|20001|4`

Dieses Kommando bestätigt den analogen Alarm 4 an einem SITEMANAGER, SITEMONITOR, SITEMONITOR oder CS121 AUX Eingang.

7.5.6 UPS Shutdown (UPS SD)

Siehe Figure 26 Telnet - UPS Shutdown Event Settings.

Diese Event Aktion ermöglicht den UPS SHUTDOWN. Hier kann festgelegt werden wann an die USV ein Abschaltsignal zu senden ist wenn z.b. die USV auf „Battery low“ läuft. Das folgende Beispiel:

"add 60 120 o"

stellt ein, dass 60 Sekunden nachdem der Event Powerfail eingetreten ist die USV runtergefahren wird (Abschaltung) und nachdem der Event Powerfail vorüber ist (Stromversorgung wiederhergestellt) die USV noch 120 Sekunden bis zum Hochfahren wartet.

7.5.7 AUX Port

Der AUX Port stellt eine Verbindung zu zusätzlichen extrenen Alarmkontakten her, die wahlweise als INPUTs oder OUTPUTs konfiguriert werden können. Wenn die Kontakte als INPUTS konfiguriert sind, sind diese als Events in de „Events settings“-Menue zu behandeln. Umgekehrt werden die AUX Kontakte als "actions" behandelt wenn diese als OUTPUTs konfiguriert sind. Der AUX Port dient auch als Anschluss für einen SS4/AUX Steckdosenstromverwalter und in diesem Fall dienen alle Ports als OUTPUT.

7.5.8 RCCMD Trap

Werden an dieser Stelle Jobs konfiguriert, werden die hier eingetragenen Nachrichten an diejenigen RCCMD Clients verschickt, die sich als Client bei dem Adapter angemeldet haben.

7.5.9 WOL

WOL ist eine Abkürzung für Wake-on-LAN mit dieser Funktion werden andere Rechner im Netzwerk aufgefordert mittels eines Datenpakets sich einzuschalten und hoch zufahren. Diese Funktion wird nicht von allen Netzwerkkarten unterstützt und diejenigen die diese Funktion unterstützen muessen im BIOS Explizit angeschaltete werden und benötigen eventuell noch ein Passwort.
Siehe Figure 27 WOL configuration.

7.6 Network & Security Settings

Mit dieser Option erreichen Sie das Menü zum Einstellen der Netzwerkkarte, CS121 und UPSMON Passworte, Timeserver und Email Client Einstellungen, sowie das Konfigurieren von ARP-Einträge und das Testen von SNMP Traps. Der neueste Eintrag in diesem Menu ist Punkt 8 der dem CS121 ermöglicht als RCCMD Listener Client zu arbeiten. Mit dieser Funktion kann ein anderer UPSMAN Manager dem Adapter eine RCCMD Nachricht zuschicken z.B. die RCCMD Nachricht kann den Zustand eines AUX Portes wechseln.

Siehe Figure 28 Telnet Network & Security Settings.

7.6.1 Change CS121 Password

Ändern des Telnet Passwortes. Mittels Telnet kann der SNMP Adapter jederzeit neu konfiguriert oder beobachtet werden, sobald er im Netzwerk erreicht werden kann. Das Passwort schützt vor unberechtigter Benutzung und Manipulation. Das Default

Passwort des Adapters ist **"cs121-snmp"**. Sollten Sie Ihr Passwort "vergessen" haben, so wenden Sie sich an Ihren Hersteller für weitere Hilfe.

7.6.2 Timeserver Settings

Siehe Figure 29 HTTP Timer Settings.

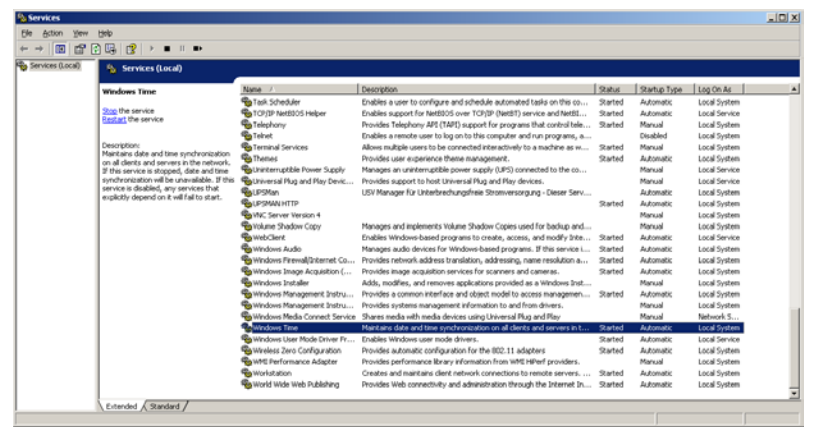
Hinweis: Der Timerserver wird sofort nach dem Reboot (ab FW 3.03) synchronisiert und wenn nicht erfolgreich wird erneut versucht nach 5 minuten und danach wird der Timeserver alle 24 Stunden neu synchronisiert.

Hier können bis zur drei verschiedene Timeserver IP-Adressen aus dem LAN oder Internet eingetragen werden. Für die jeweiligen Timeserver können zwischen zwei Zeitprotokolle ausgewählt werden: RFC868 und SNTP. Im Internet finden Sie eine große Zahl von Zeitservern, die Sie verwenden können. Zum Beispiel bietet das National Institute of Standards and Technology unter IP 129.6.15.29 einen hochgenauen Zeitserver an, genauso die Physikalisch- Technische Bundesanstalt unter 192.53.103.103. Wenn Sie keinen Internetzugang haben können Sie auch einen Timeserver in ihrem LAN installieren. Laden Sie sich dazu entsprechende Software vom Internet (meist Free oder Shareware) und geben Sie nun dem Adapter diese IP Adresse an. Timerserver wird benötigt um den lokalem Logfile des SNMP Adapter richtige Zeitstempel zu übermitteln. Die Funktion ist ohne Timeserver nicht beeinträchtigt, allerdings tragen die Logfiles dann Zeitstempel von 1970.

Time Difference

Geben Sie den Zeitunterschied zwischen Timeserver und ihrer Zeitzone an. Beachten Sie dabei auch die Anpassung der Sommer- und Winterzeit. Sie können Werte von –24 bis +24 Stunden eingeben. Beachten Sie auch dass dieser Eintrag für alle drei eingetragenen Timeserver gilt.

Test Timeserver connection: Testet die Timeserver Verbindung und gibt einen Datumstempel und Uhrzeit aus. Bitte beachten Sie, dass die Verbindung zu einem Timeserver nur funktioniert, wenn der Adapter nicht im Konfigurations-Modus (IP 10.10.10.10) läuft.



Microsoft Windows SNTP Timeserver: Als timeserver können Sie z.b. eine Windows PC im Netzwerk benutzen. Dazu muss der Windows Time Dienst configuriert und gestartet sein. Dazu bitte den Windows Time Dienst starten und danach auf die „uhr“ im unteren rechten Taskbar clicken – nach einigen Sekunden erscheint dann dort INTERNET TIME als Folder oben rechts. Prüfen Sie ob der Windows Time Server funktioniert und ob Ihr Rechner im Netzwerk erreichbar ist (Firewall !), dann können Sie Ihren CS121 unter Timerserver auf diesen Rechner konfigurieren und verwenden.

Wenn Sie keinen MS Timeserver verwenden wollen können Sie auch andere Timerserver z.b. als Freeware aus dem Internet laden, auf der GENEREX Website finden Sie einige Freeware Timeserver unter:

http://www.generex.de/e/download/cs12x/download_p.html

7.6.3 Email client settings

Hier sollte angegeben welche Internet Adresse ihr SMTP Email Server hat. Dabei darf nicht der Mailserver Name verwendet werden, sondern es muss die IP Adresse verwendet werden. Beachten Sie, dass die Sender Adresse (Mail-server) nicht willkürlich sein darf, man sollte eine Email Adresse (und account) verwenden die tatsächlich existiert. Bei den meisten Servern ist es wichtig, das Account und Mailserver zusammenpassen. Der Account muss den vollen Namen enthalten (z.B. jemand@irgendwo.de nur „jemand“ wäre nicht ausreichend. Wenn trotzdem Servernamen und/oder Account Angabe nicht richtig sind oder nicht übereinstimmen, wird der Anwender z.b. folgender Eintrag im Log-file des Adapters finden:

MAIL: bad answer from mail server: 501 <UPSIP204@falscher Server.de>... Sender domain must exist
Siehe Figure 30 Telnet - E-Mail Client Settings.

Des weiteren gilt es zu beachten, dass das Email-Passwort leer bleiben muss, wenn der SMTP-Server KEINE Authentifizierung erfordert.

Falls der Server Authentifizierung erfordert, muss er das Verfahren "AUTH LOGIN" (Der CS121 SNMP unterstützt zur Zeit nur dieses Verfahren) unterstützen (z.b.

Freemail.de). Hierdurch ändert sich das Protokoll von SMTP zu ESMTP und ein Passwort ist erforderlich. Beim Verfahren "AUTH LOGIN" stellt sich folgende Unsicherheit dar: Das Passwort wird nur gering verschlüsselt verschickt. Es wird zwar nicht im Klartext verschickt. Jedoch könnte ein Anwender, der in der Lage ist die Netzwerkpakete abzufangen, das Passwort zu dekodieren (BASE64-Verfahren). Dies ist der einzige Nachteil, aber bei USV Anlagen mitunter von nicht zu hoher Bedeutung. Die Länge des Passwortes sollte mindestens 3 Zeichen lang sein und maximal 63.

7.6.4 Network Server Settings

Der Benutzer kann verschiedene Optionen aus dem Menü 6 aktivieren und deaktivieren. Der Benutzer hat die Möglichkeit Telnet und/oder SNMP an/aus zuschalten, oder den UPSMON Zugang zu blockieren, außerdem kann die Netzwerkgeschwindigkeit gewählt werden. Damit kann die vom Benutzer gewünschte Sicherheitsstufe individuell angepasst werden.
Des weiteren gibt es hier die Menüpunkte zum Ein- bzw. Ausschalten der Authentication und Cold boot Traps, für die im Adapter konfigurierten SNMP Receiver. Wenn aktiviert, werden diese Traps an die konfigurierten SNMP Trap Empfänger in der Liste geschickt. Der Cold boot Trap wird gesendet, nachdem der Adapter nach einem Kaltstart hochfährt, wobei eine Meldung auf der SNMP Konsole ausgegeben wird (z.b. HP Openview). Bei dem Authentication Trap wird ein Trap an die SNMP Manager gesendet, wenn ein nicht-autorisierter Benutzer versucht, auf den Adaptern zuzugreifen. Die Liste der autorisierten Benutzer ist dabei in den „Access Controls" im Telnet Menü des Adapters festgelegt.
Siehe Figure 31 Telnet - Network Server Settings.

7.6.5 Change UPSMON Password

Siehe Figure 32 Telnet - Change Upsmon Password.

Das UPSMON Passwort blockiert den Zugang im UPSMON zu den Funktionen Batterietest und Notfall-Shutdown. Nur UPSMON Benutzer, die dieses Passwort kennen erhalten Zugang zu diesen sicherheitsrelevanten Funktionen.

7.6.6 Change Static ARP Entries

Ab Version Firmware 1.76 kann der Benutzer die (Trap) Antwort eines Adapters auf eine bestimmte IP Adresse mit bestimmter MAC Adresse (ARP) senden. Damit kann z.b. der CS121 in Netzwerk mit "Load Balancing" eingesetzt werden. Achtung: die ARP Funktion ist bei einigen Firmware Versionen nut mit TELNET konfigurierbar. Siehe Figure 33 Telnet - Static ARP Settings.

7.6.7 SNMP Trap Test

In diesem Menü können SNMP traps getestet werden, wobei die hier definierten traps zu Testzwecken eingesetzt werden und keine realen traps darstellen. Bitte beachten Sie, dass vor einem Test die Einträge für die trap Receiver gemacht werden müssen und dass einmal die Einstellungen gespeichert werden sollten. Diese Tests sollten also erst am Ende der Konfiguration gemacht werden, wenn der Adapter auf der normalen IP Adresse arbeitet.

Siehe Figure 34 Telnet - SNMP Trap Test.

7.7 Com 2 Settings & AUX Settings

Über das „COM2 & AUX Settings“ Menu gelangt man in zwei Untermenüs für die Konfiguration der COM2 und der AUX Port. Ab FW 2.56 stehen 6 Einträge im Telnet Untermenu für COM2. Die Webserver Konfiguration enthält hierfür noch einen Eintrag „SensorMan“. Die Bilder für dieses Menu sind wie folgend abgelegt:

Siehe Figure 35 Telnet COM2 & AUX Settings.
Siehe Figure 36 Telnet - COM2 Settings.

7.7.1 Configuration Mode

Normaler Konfigurations-Modus unter Einsatz des mitgelieferten Kabels.

7.7.2 Pipe-Through Mode 1

Mit dieser Funktion wird der RS-232 “pipe-through” ein- oder ausgeschaltet. Bei ON wird das RS-232 Protokoll der USV auf dem COM2 weitergeleitet von wo aus jede andere Software nun „mithören“ kann und ebenfalls parallel zum CS121 die USV Daten verwalten. Dies bedeutet, dass man einen RS-232 Multiplexer nicht mehr benötigt um mit einer zweiten Software die USV zu überwachen. Achtung: Bitte beachten Sie, dass der COM2 für eine serielle Konfiguration nicht mehr benutzt werden kann solange diese Funktion eingeschaltet ist. Eine Änderung der CS121 Konfiguration kann dann nur über TELNET erfolgen. Als Verbindungskabel zwischen CS121 COM2 und ihrer Anwendung wird das Konfigurationskabel des CS121 benutzt

7.7.3 Pipe-Through Mode 2

Analog zu Pipe-through Mode 1 werden die USV Daten an Port COM2 weitergeleitet, jedoch nicht unmittelbar. Um die Prozessabläufe des Adapters zu erhöhen werden die USV Daten erst mal zwischengespeichert, bevor sie COM2 zur Verfügung gestellt werden. Pipe-through Mode 2 hat auch zufolge, dass keine Signale durch COM2 an die USV weitergeleitet werden.

7.7.4 MODBUS



Hinweis: **Der nachfolgende Menüpunkt wird nur sichtbar, wenn es sich um einen MODBUS (Hardware) SNMP Adapter handelt. Für normale SNMP Adapter ist dieser Menüpunkt nicht sichtbar.**

MODBUS ist ein in der Gebäudeüberwachung und im Facility Management eingesetztes Protokoll. Diese Funktion ist nur verfügbar bei Geräten die mit dem MODBUS RS-485 Interface ausgestattet sind (CS121 MODBUS). Bitte beachten Sie dazu den Abschnitt

D MODBUS Interface im Anhang dieses Handbuches. Hier wird die Belegung des MODBUS Ausganges und die Protokollschnittstelle offengelegt.

Die Konfiguration unter Modbus benötigt nur die folgenden Einträge:

Enable Modbus over IP: Diese Funktion ist im Standard aktiviert. Die Funktion kann via TELNET oder HTML Konfiguration deaktiviert werden. Jeder CS121 nach

Firmware 2.0 kann auch USV Daten via Modbus Protokoll über IP (Port 502) übermitteln. Es kann jeder Modbus client eingesetzt werden, um USV Daten vom CS121 zu lesen. Bei einem RS-485 Interface muss der CS121 MODBUS (spezielle Hardware) zum Einsatz kommen, in allen anderen Fällen kann Modbus über IP zum Einsatz kommen.

Modbus Slave Address: Bitte tragen Sie hier die entsprechende Nummer ein, wobei die Nummer des Adapters in der Reihe der Modbus Geräte zu wählen ist.

Modbus Mode: RTU (Binär mode) oder ASCII mode Text Ausgabe. Bitte wählen Sie mit der Menübox aus.

Hinweis: ASCII Mode arbeitet mit Schnittstellenparametern 7,N,1. Der RTU Mode (binär) wird mit 8,N,1betrieben.

7.7.5 TempMan/SensorMan

Der TempMan und SensorManager sind Erweiterungsmodule für den CS121 die über COM2 angeschlossen werden. Der SensorManager ist der Nachfolger des Tempman und kann 8 anstelle von 4 Temperaturen oder auch andere Messwerte verarbeiten. Beide dieser Geräte werden einfach per Kabel an den CS121 COM2 Port angeschlossen - es muss nur die COM2 Settings im Adapter auf diese Geräte eingestellt werden um die zugehörigen Funktionen einzuschalten.

Siehe Figure 37 HTTP COM2 Tempman/SensorMan.

Die Konfiguration (Alarme, threshold Werte) kann komfortabel über die HTML Seite des CS121 Webservers vorgenommen werden. Bitte beachten Sie hierzu die drop-down bzw. Eingabe Felder. Siehe Figure 39 HTTP Sensor Manager Settings calibration.

Bemerkung: Die aktuellen Skalierungsbeiwerte für die von GENEREX erhältlichen Sensoren sind in dem o.g. Bild enthalten.

Eine Konfiguration im Telnet Menü des CS121 Adapters ist ebenfalls möglich. Bitte beachten Sie hierzu die Syntax bei der Eingabe im Telnet Menüs. Siehe Figure 38 Telnet - Tempman Settings.

7.7.6 RAS

Der letzter Eintrag in der HTTP COM2 Dropdown menu ist “RAS”. Siehe Figure 37 HTTP COM2 Tempman/SensorMan. Diese Option schaltet die RASManager Funktion ein. Obwohl diese Funktion im Telnet auch eingeschaltet werden kann ist die Konfiguration des RASManagers (bis FW 2.56) nur im HTTP Menu möglich.
Dieses ist die standardmäßige Einstellung für den richtigen RASManager, der CS121 mit eingebautem Modem. Um ein normaler CS121 Adapter in ein RASManager um zubauen ist eine zusätzliche PPP Lizenz (RASControl Software Paket) und ein passendes Modem erforderlich. Der Setup und die Bedienung vom RASManager und RASControl wird ausführlich im Beiblatt für den RASManager und die RASControl Software beschrieben. Siehe Figure 40 HTTP RAS Manager Settings.

7.7.7 AUX und SS4 Settings

Der AUX Port ist ein Ausgang/Eingang für externe Geräte oder Alarme über Kontakte oder für den Anschluss eines SS4 Steckdosenmanagers. Der SS4 SiteSwitch wird mit einem eingebautem CS121 Adapter ausgestattet. Der SS4 AUX SiteSwitch ist eine kostengünstige Erweiterung für CS121 Adapter die das individuelle Schalten von bis zu vier Steckdosen ermöglicht.

Siehe Figure 41 Telnet AUX Settings.

Durch Eingabe der entsprechenden Listennummer wird der jeweilige AUX Port auf Input oder Output geschaltet.

Bei den AUX Settings kann der Benutzer die jeweiligen AUX Ports (4 Pins) entweder als Eingang (Input) oder Ausgang (Outputs) schalten. Ist der jeweilige AUX Port als Eingang geschaltet, so kann der Adapter Signale einlesen, wenn die AUX Ports als Ausgänge geschaltet sind, können Signale z.b. an einen Opto-Koppler geleitet werden. Siehe hierzu auch den Schaltplan etc. im Anhang (Appendix) im englischen Teil des Benutzerhandbuches.

Die Schaltlage der Eingänge oder Ausgänge wird beim Reboot des Adapters in der Lage belassen, wie vor dem Reboot gesetzt.

Über HTML sieht die AUX Konfiguration wie folgt aus. Man kann den Port 1 - 4 des AUX manuell auf „OUTPUT“ umkonfigurieren und bei Eintritt eines Alarms dann über die „EVENTS“ des CS121 die einzelnen Ports schalten. Dies entspricht dann der Einstellung „SS4 Mode Active“. Diese Einstellung wird gewählt wenn man einen SS4 an den AUX Port anschließen will.
Wenn man den OUTPUT abschaltet, dann werden die AUX Signale als Alarmeingang benutzt, d.h. hierüber können Alarmkontakte ihr Alarmsignal zur Weiterverarbeitung an den CS121 übergeben, daraufhin kann z.b. der CS121 den Port 2 als OUTPUT benutzen und ein Gerät ihrer Wahl einschalten.

Siehe Figure 42 HTTP COM2 & AUX with TempMan.

Dabei kann auch ein OUTPUT Zustand bei einem Power up des CS121 gesetzt werden, z.B. wenn Switch on CS121 Power up eingeschaltet ist (siehe Beispiel im oberen Bild: Port 1 „Fileserver“), dann wird der OUTPUT 1 bei einem Power up des CS121 sofort wieder eingeschaltet. Hierbei kann noch eine Zeitverzögerung in Sekunden angegeben werden, z.b. 10 bedeutet dass der Port 1 erst 10 Sekunden nach Power up des CS121 wieder angeschaltet wird. Der Vorgang: Save, Exit & Reboot löst keinen Power up aus, hierfür muss die Stromversorgung des Adapters einmal unterbrochen werden. Dieser Unterschied zwischen Reboot und Power up wird beim Zustand der AUX Kontakte deutlich. Beim Reboot bleiben die Zustände der Kontakte erhalten es sei denn die Einstellung der Portkonfiguration sich von OUTPUT auf INPUT oder umgekehrt verändert hat. Beim Neustart wird der Zustand der Kontakte auf die konfigurierte Einstellungen zurückgesetzt.
Das folgende Bild zeigt die Bedienung der AUX Ports 1 und 2 an, wenn diese als OUTPUT und die AUX Ports 3 und 4 als INPUTs konfiguriert sind. Das Aktivieren der SS4 Mode schaltet alle Ports auf OUTPUT ein.

Siehe Figure 43 HTTP AUX & TempMan Status.

Über dieses Menu kann im oberen Bild nun der Port 1 des AUX OUTPUT ein- bzw. ausgeschaltet werden. Eine gelbe Glühbirne symbolisiert den eingeschalteten Zustand der Steckdose, eine graue Glühbirne zeigt an dass der Port ausgeschaltet ist, also die angeschlossenen Geräte nicht mit Strom versorgt werden.

Der Knopf „SWITCH OFF“ bzw. “SWITCH ON” ist mit einem Passwort geschützt. Dieses Passwort ist identisch mit dem CS121 Konfigurationspasswort.

7.8 Display Settings - Ansicht der Einstellungen

(nur telnet) Dieses Untermenü zeigt alle derzeitigen Einstellungen des SNMP Adapters als durchlaufende Liste an. Prüfen Sie Ihre Eingaben und ändern Sie gegebenenfalls.

7.9 RESET Configuration to Default

Um Ihre gesamten Einstellungen zu löschen geben Sie die Ziffer 9 (6 bei älteren Firmware Versionen) im Hauptmenü ein.

7.10 Sichern und Schließen – Save, Exit and Reboot

Für den Fall, dass Sie nunmehr alle Einstellungen vorgenommen haben und diese auch sichern möchten, geben Sie im Hauptmenü den Buchstaben S ein. Warten Sie unbedingt bis der Adapter meldet, dass ein Reboot notwendig ist.

Das Setup-Programm ist jetzt beendet. Trennen Sie den SNMP Adapter von der Spannungsversorgung und bringen Sie den DIP-Schalter 1 in die untere Position (eingeschaltet). Nachdem dieses geschehen ist, können Sie den Adapter wieder mit der Spannungsversorgung verbinden.

7.11 Exit without saving

Schließen ohne Sichern der Einstellungen: Mit dieser Option beenden Sie das SNMP Programm und sichern dabei nicht die Konfigurationseinstellungen. Vom Hauptmenü aus, geben Sie bitte den Buchstaben Q ein.

REBOOT Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass der Neustart des CS121 bis zu 3 Minuten dauern kann. In dieser Zeit werden die Eingaben umgerechnet und eventuelle Timeserver Daten abgefragt. Sobald der Startprozess durchlaufen wurde und die erforderlichen Daten vorhanden sind bzw. als „Timed-out“ markiert wurden, startet die USV Kommunikation und die grüne LED fängt an zu leuchten. Nun ist das Gerät betriebsbereit und man kann die USV Daten mit einem Webbrowser (http:://<IP Adresse>) oder SNMP Software überprüfen - oder auch sich mit dem UPSMON, UNMS, USW oder JAVAMON verbinden. Beim UPSMON und UNMS sollte TCP/IP anstelle SNMP als Verbindungsprotokoll gewählt werden – dies ist schneller und enthält mehr Daten als das SNMP Protokoll.

7.12 Scheduled actions

Das „Scheduled actions“ Menu ist einer der praktischsten und am leichtesten zu bedienenden Werkzeugs des CS121 Adapters und stellt eine Art Terminplaner für den Anwender dar. Im Zusammenhang mit den anderen Verwaltungsfunktionen des

CS121 Adapters können viele regelmäßige Aufgaben erledigt werden. Nachdem ersten Start von dem Terminplaner werden eins zwei Bildern angezeigt.
Siehe Figure 44 Scheduled Actions no time server und Figure 45 Scheduled actions empty.
Durch das betätigen vom dem “NEW” Knopf wird die “Edit Scheduled Action” Konfigurationsmaske aufgerufen. Diese Maske ist sehr leicht zu konfigurieren da es sich auf die Auswahl der „Action“ im Dropdown menu gleich anpasst und stellt dem Anwender die „Action“ Auswahl- und Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung. Die Wiederholungsmöglichkeiten werden auch im „Frequency“ Dropdown Menü zugänglich gemacht werden.
Siehe Figure 46 Edit Scheduled Action drop down menus.
Für Termine die jede Woche ausgeführt werden wird in der Übersicht der geplanten Aufgaben der Name des nächsten Wochentages an dem die nächste Ausführung vorkommt. Achte auf den Warnhinweis des Adapters wenn kein Timeserver eingestellt ist um Zeitfehler zu vermeiden.

Mittels Scheduler können auch RCCMD Kommandos versendet werden, z.b. um regelmäßig Rechner im Netzwerk herunterzufahren - um diese dann z.b. per WAKE On LAN wieder zu starten.

Siehe Figure 47 Scheduled actions overview with warning.

8. SS4 Und SS4 AUX

Der SiteSwitch 4 Model SS4 AUX erlaubt die Überwachung und Fernbedienung von 4 Kaltgerätesteckdosen über eine AUX-Kabelverbindung mit einem CS121 SNMP Webadapter, und Model SS4 hat bereits einen integrierten CS121 Webadapter. Die Steckdosen können einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Dies kann sowohl durch direkte Benutzereingabe über den HTML Browser oder UPSMON erfolgen, oder auch automatisiert über den EVENT Manager des CS121. Wird die Aktion über den EVENT Manager des CS121 durchgeführt kann das Ein- Ausschalten auch zeitverzögert oder über einen Terminplaner erfolgen. Sowohl der Timescheduler des UPSMON als auch der Scheduler im HTML Browser kann dazu verwendet werden.

Die Steuerung kann ebenfalls über eine UNMS USV-Netzwerk-Management-Software erfolgen (kostenpflichtige Version).

Hinweis: Wenn Sie eine USV mit Ihrem SS4 verwenden wollen dann müssen Sie die entsprechende CS121 Firmware installieren. Beachten Sie , dass die COMPORTS 1 & 2 miteinander vertauscht werden müssen. Setzen Sie hierfür ein Häkchen in das „Exchange COM Ports“ Checkbox und verbinden Sie den SS4 mit Ihrer USV mittels des Konfigurationskabels. (Siehe Figure 48 Exchange COM Ports 1 & 2 for SS4)

8.1 SS4 Funktionsübersicht

4 konfigurierbare Ausgänge / Kaltgeräte Steckdosen mit Schaltleistung 230V/8A
Abfrage des Status der Steckdosen über HTML, UPSMON, UNMS oder SNMP
Steuerung über internen CS121
Fernbedienung der Ausgänge über HTML Browser (Passwort geschützt)
LED-Statusanzeige der Steckdosen
Kleines Metallgehäuse mit 1.5 HE, vorbereitet für 19"-Rack Montage (Winkelbefestigung im Lieferumfang)

Hohe Schaltleistung (8A), Eingang mit IEC 16A.
Termingesteuerte Schaltvorgänge programmierbar über HTML und UPSMON Scheduler
Verzögerte Schaltvorgänge als Reaktion auf Alarme am COM1 des CS121 (z.b. USV Alarme)

8.2 SS4 Lieferumfang
SiteSwitch 4
16A IEC 230V Stromversorgungskabel
2 Winkel für Montage im 19"-Rack
Benutzerhandbuch

Handbücher unterliegen einer ständigen Aktualisierung. Wir bitten daher sich die aktuellste Version von unserer Website herunterzuladen.

Aktuelle Benutzerhandbücher finden Sie unter http://www.generex.de

Hinweis: Vor dem Anschließen der zu schaltenden Verbraucher an die Ausgänge des SiteSwitch4, bzw. bei Arbeiten an Geräten, die am Ausgang des SiteSwitch4 angeschlossen sind, ist auf jeden Fall der Netzstecker des SiteSwitch 4 zu ziehen. Durch einen Steuerbefehl, der über das Netzwerk zum SiteSwitch4 gesendet werden kann, bzw. durch einen Fehler innerhalb des SiteSwitch4 kann, trotz ausgeschaltetem Ausgang, Spannung am entsprechenden Ausgangs anliegen.

8.3 SS4 Installation

Der SS4 wird mit den zu schaltenden Endgeräten über ein Kaltgerätekabel verbunden. Der SS4 hat 4 getrennt schaltbare Steckdosen für Kaltgeräte. Bitte beachten Sie, dass die Leistungsabgabe von 8A nicht überschritten wird. Im Falle einer Überschreitung oder eines Kurzschlusses wird die Sicherung im Gerät ausgelöst und alle Endgeräte des entsprechenden Ausgangs stromlos gemacht.

Bei Betrieb des SS 4 einem 19" Rackgehäuse sind die mitgelieferten Winkel anzubringen und der SS4 mit der Vorderseite im 19" Gehäuse zu verschrauben. Die Versorgungskabel werden von hinten angeschlossen.

Sobald alle Endgeräte angeschlossen sind kann der IEC 16 Versorgungsstecker angeschlossen werden. Bei Betrieb muss die grüne „POWER" LED aufleuchten und die 4 Zustands LEDs („Power Socket Status LED") für die Steckdosen müssen AUS sein.
Wenn die LEDs aus sind bedeutet dies das KEINE Versorgungsspannung anliegt – also die Endgeräte werden nicht mit Strom versorgt.

8.4 SS4 Bedienung
Die Kommunikation mit dem Bedienerinterface des SS4 erfolgt über den CS121. Dazu können UPSMON, Webbrowser, UNMS oder ein SNMP-Programm verwendet werden. Jegliche Kommunikation erfolgt über Netzwerk bzw. Modem. Detaillierte Angaben hierzu sind im Abschnitt 7.7.7 AUX und SS4 Settings enthalten.

8.5 SS4 Technische Daten

Eingangsspannung: 230V AC +/- 5%
Maximale Stromaufnahme: 16A

Ruhestrom (typisch) : 25mA (bei 230V Eingang, Ausgänge ausgeschaltet)

Max. zulässiger Strom je Ausgang: 8A (bei ohmscher Last, cos phi 1)

Maße: 270mm x 160mm x 70mm (BxTxH)

mit Halterwinkeln: 19", 1,5HE

Betriebstemperatur: 0 - 40°C

Rel. Luftfeuchte: 0 - 95%, nicht betauend

Schutzart: IP 20

Anzeigen Vorderseite:
1 – Steckdose 1 an/aus (LED AN = Steckdose AN)

2 – Steckdose 1 an/aus (LED AN = Steckdose AN)

3 – Steckdose 1 an/aus (LED AN = Steckdose AN)

4 – Steckdose 1 an/aus (LED AN = Steckdose AN)

Anschlüsse/ Schalter Rückseite:
1 – Stromversorgung IEC 16A

2 - 4 Kaltgeräte Steckdosen 8A

3 - Sicherung 230V 16A

4 - LAN-Anschluss

5 - COM 2 Anschluss

6 - Schalter zur Konfiguration CS121

9. Konfigurieren der NMS

Führen Sie ein "get" und "set" Kommando aus. Sollte dies nicht gelingen, überprüfen Sie bitte die Zugangsberechtigung des Adapters. Der Manager muss eine *read* Genehmigung haben, um ein "get" Kommando auszuführen. Für ein "set" Kommando benötigt der Manager eine *read/write* Genehmigung. Dafür kann üblicherweise ein SNMP MIB Browser eingesetzt werden.

Um den CS121 Adapter im Netzwerk zu identifizieren, kann die MAC Adresse eingesetzt werden. Die MAC Adresse des CS121 Adapter beginnt mit 00-03-05-02-XX-XX, wobei diese im Telnet Menü (menu: IP address, gateway address, MIB system group) einzusehen ist.

Der SNMP Adapter ist jetzt betriebsbereit und kann nun vollständig für Ihr Netzwerk SNMP Management verwendet werden. Für weitere Konfigurations- und Nutzungsmöglichkeiten beachten Sie bitte nachfolgende Hinweise.
Bei den MIB handelt es sich um die sog. Management Information Base,

die auf die SNMP Management Station geladen wird, welche eine USV über einen SNMP Agenten überwacht. Die MIB bestimmt, welche USV Parameter durch die SNMP Befehle „get“ und „set“ überwacht und kontrolliert werden sollen.

Zur Vervollständigung des Installations- und Konfigurationsvorgangs ist es nötig, die entsprechende MIB für die Konfiguration der NMS bereitzulegen. In der Regel ist jede NMS mit einem MIB Compiler in der Lage, mit dem SNMP Adapter zu kommunizieren.

Hinweis: Der CS121 verwendet eine Standard MIB welche in den modernen SNMP Software bereits enthalten ist. Diese MIB nennt sich „UPSMIB“ und entspricht dem Standard RFC 1628. In den meisten Fällen kann daher auf das Einspielen der MIB verzichtet werden da die MIB bereits unter – iso.org.dod.internet.mgmt.mib2.upsMIB - vorhanden ist. Bitte prüfen Sie Ihren MIB Zweig bevor Sie die RFC1628 MIB einspielen.

Für weitere Instruktionen zur Kompilierung der MIB der einzelnen NMS wie z.B. Novell/ NetWare Management Station, Hewlett-Packard /Open View Network Node Manager sowie SunConnect und SunNet Manager beachten Sie bitte die nachfolgenden Unterkapitel.

General Network Management Stations

Grundsätzlich gelten für die Konfiguration einer NMS folgende Prozeduren:

- Einsetzen/Kompilieren der MIB Datei, wenn nicht bereits eine Standard USV MIB RFC 1628 vorhanden ist. (nur bei CS121)
- Hinzufügen des SNMP Adapter Objekt zur Management Map und Konfigurierung der Ereignisse (z.B. Meldung an Operator).
- Ping(en) des SNMP Adapters und Test ob Traps empfangen werden.

Da sich der Kompilierungsprozess bei den unterschiedlichen SNMP Softwareprodukten deutlich unterscheidet, kann hier nicht weiter darauf eingegangen werden. Die Einkompilierung einer MIB Datei wird in den Handbüchern der SNMP Software ausführlich beschrieben. Bitte setzen Sie sich mit dem Support

in Verbindung falls Sie hier Fehler nicht durch die Nutzung des Handbuches lösen können.

Nachdem die MIB einkompiliert ist kann mittels eines MIB Browsers die USV angepollt werden und die Daten ausgelesen werden. Dazu wählen Sie die entsprechende MIB Variable oder auch Satz von Variablen aus und setzen die Ziel TCP/IP Adresse des Adapters ein. Der Adapter antwortet mit den Messwerten.

Alternativ kann auch der Windows UPSMON, JAVAMON, UNMS oder UPS-SNMP-WATCH der USV-Management Software CD eingesetzt werden, dieser stellt die USV Daten in grafischer Form leicht verständlich dar und unterdrückt interne USV Informationen welche nur für den technischen Support wichtig sind. Neben diesen Darstellungsformen kann der USV SNMP WATCH auch Gruppen von USV Geräten verwalten um so parallel-redundanten USV Anlagen zu managen.

Als optionale Zusatzsoftware kann für HP Openview auch ein Snap-In für UPSMAN / CS121 bestellt werden.



Hinweis: SNAP-IN FOR HP OPENVIEW für WINDOWS NT, SNAP-IN FOR HP OPENVIEW für HP UNIX), diese Software fügt sich in die HP Openview Node Manager Oberfläche eine und stellt die USV Geräte als Objekt in den Farben Grün (OK) und Rot (Alarm) dar. Sobald dieses Objekt per Maus doppelgeklickt wird, startet eine grafische Oberfläche (JAVAMON oder Windows UPSMON) und stellt die aktuellen Messwerte der USV dar

ANHANG : Mehr Informationen auch zur Reparatur ihres CS121 finden Sie im Anhang/Appendix des Handbuches ab Seite 92.

Anhang/Appendix

A. RFC1628.MIB implemented commands

For the CS121 SNMP MIB Implementation, please refer to the GENEREX downloadpage at: http://www.generex.de/e/download/cs12x/download_p.html

This MIB is specially designed for the CS121 and includes SNMP values for all CS121 optional products (Temperature, humidity, Alarmkontakts, etc.) Basicly this RFC1628CS121.MIB is the original UPS MIB, extended by extra values supported from your CS121.

B Technical Specifications and Troubleshooting

	CS121-L	CS121-C	CS121 Slot
Power supply	12 V DC	12 V DC	12 V DC
Power output	350mA	100mA bei 12V	100mA bei 12V
Size	69x126 mm	69x126 mm	60x120 mm
Ethernet connections	10/ 100Base-T	10/ 100Base-T	10/ 100Base-T
RS-232 interface	2	2	2
LED's	4	4	4
DIP Switches	2	2	2
Operating temperature	0 – 40 °C	0 – 40 °C	0 – 40 °C
Humidity during normal operations	10-80%, no condensation		

Problem: The Terminal Software is not displaying anything.

Solution: Make sure the DIP switch is set correctly. DIP Switch 1 and 2 in (OFF) position. Please make sure the communication parameters are correct. They should be 9600 baud rate, no parity, 8-data bits, and 1 stop bit. Please make sure the ends of the NSP-CFG-01A (or cable 30) cable are plugged into their respective ports.

Problem: The NMS cannot ping the SNMP adapter.

Solution:

a. Make sure the network connection to the SNMP adapter is working.

Make sure the cable is in good condition.

Make sure to set the community string [Set access control, type 3, Set 1 through 4]. Follow these steps: name the community with any lower case name. (A UPS monitors a designated community.

Make sure to set the manager table. [Set access controls, type 3, Set 1 through 4]. Follow these steps: Define the manager IP address, community string, and access permission together. The trap manager's community should be the same number as the number of the community it monitors. The trap manager's status is set to accept YES to enable sending traps or to accept NO to disable.

A temporary non-answering of a ping request or an unusual ping answer delay does not relate to an error. The adapter handles the ping requests as a lower priority as the actual SNMP requests and UPS polling commands. In case the adapter is busy answering a UPS request, the ping will be answered a later stage or in some instances cancelled.

CS121 Config cable

without Handshake

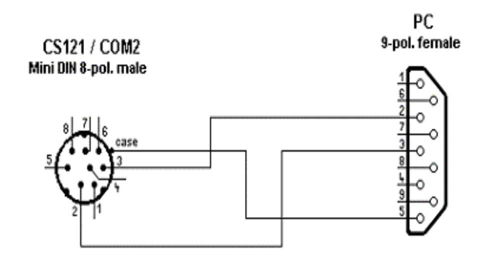


Figure 49 Appendix: Cable configuration COM2

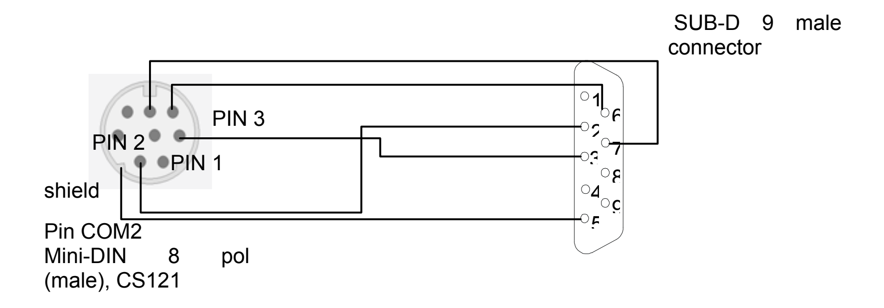


Figure 50 Cable type 113: CS121 adapter to modem

Pin Layout CS121 COM1:

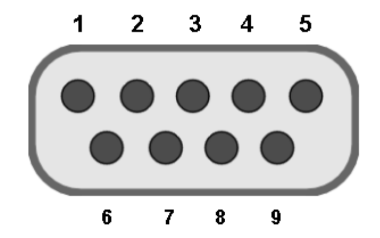


Figure 51 External D-SUB 9-polig male

Pin1:	-> DCD		Pin6:	-> DSR
Pin2:	-> RxD		Pin7:	-> RTS
Pin3:	-> TxD		Pin8:	-> CTS
Pin4:	-> DTR		Pin9:	-> RI
Pin5:	-> GND			

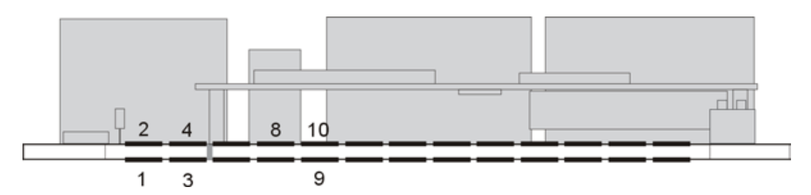


Figure 52 Slot version: Circuit board connection

Pin1: -> GND
Pin2: -> VDD
Pin3: -> TxD
Pin4: -> RxD
Pin9: -> GND

Pin8 connected with Pin 10

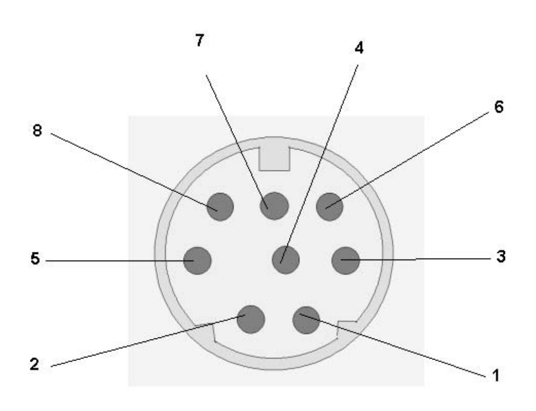


Figure 53 Pin COM2 Mini-DIN 8 pol

Mini DIN 8 socket

RS-232:
Pin1: -> DCD
Pin2: -> RxD
Pin3: -> TxD
Pin4: -> DTR
Pin5: -> DSR
Pin6: -> RTS
Pin7: -> CTS
Pin8: -> RI
Schirm -> GND

RS-485 (optional):
Pin1: -> RS485-A
Pin5: -> RS485-B

RS-422 (optional):
Pin1: -> RS422-TX-A
Pin5: -> RS422-TX-B
Pin2: -> RS422-RX-A
Pin6: ->RS422-RX-B

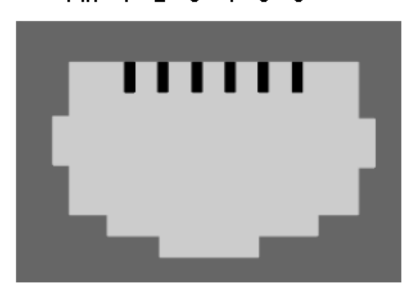


Figure 54 AUX-Port (Hardware Revision 1.1 = from Serial numbers 0121-1203, 0122-00198, 0123-00564 onwards) RJ11 6-pol

Pin1: -> +3,3V
Pin2: -> Input/Output 1

Pin3: -> Input/Output 2
Pin4: -> Input/Output 3
Pin5: -> Input/Output 4
Pin6: -> GND

The maximum input voltage is 3,3V. The input signals may be fed from external power sources or fed directly from Pin 1. If the external power supply delivers more than 5V a pre-resistor has to be fitted. The input resistance of the input is 5,1 kΩ

When using a opto coupler switch, a Pull up resistor of 1,5kOhm has to be used.

Outputvoltage: If configured as OUTPUT, every Pin delivers 3.3 Volt/10mA.

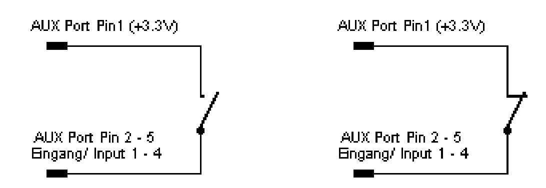


Figure 55 Example (Inputs): Opener or closer contact

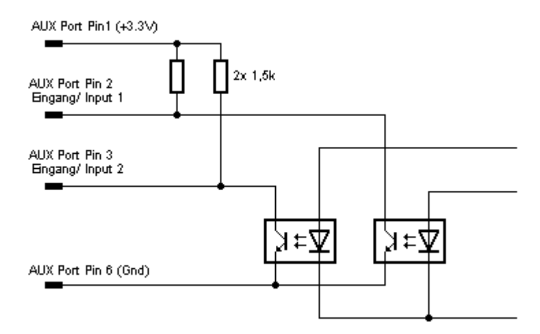


Figure 56 Opto Coupler logic

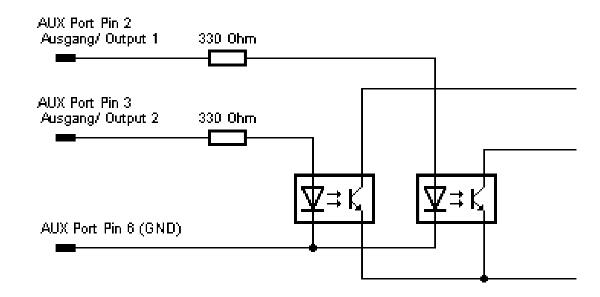


Figure 57 Example (Outputs)

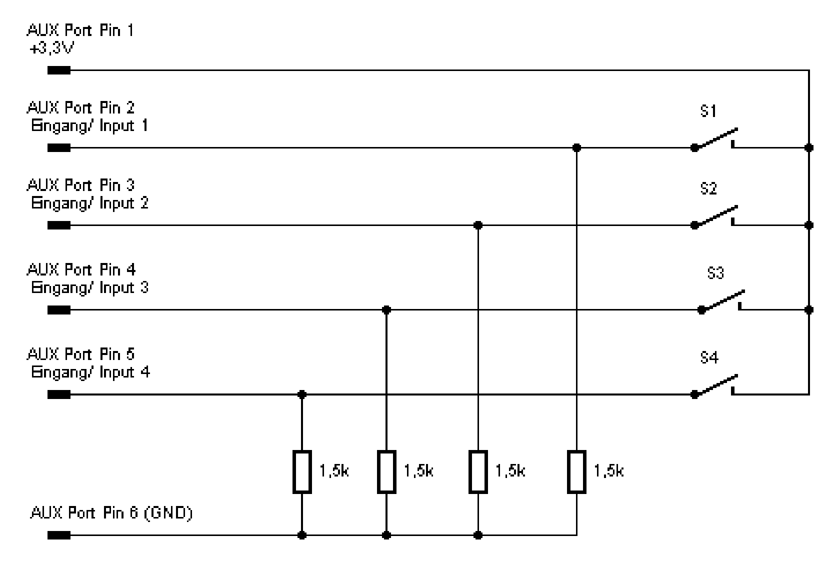


Figure 58 Example (AUX Output at cables with more than 10 m)

D MODBUS Interface

D.1 MODBUS general

For remote control and monitoring of devices the MODBUS interface in each CS121 M can read out measurement values, events, status and other information in a master-slave protocol.



Note: Please note that not all UPS models support all or specific measurement values (e.g. battery low).

D.2 Available Modbus Function Codes

Implemented MODBUS functions in the CS121 M units:

03H	read n output words (read- and write able words)
04H	read n input words (only readable words)
06H	write one output word
10H	write n output words

The CS121 M makes no difference between output- and input-bits or words, that means there is no difference between function 03H and 04H. The baud rate is adjustable up to 115200 Baud.

Note: Please note that the MODBUS adapter client allows for a timeout of 40ms at 9600 baud for one value.

D.3 Exception Codes

Except for broadcast messages, when a master device sends a query to a slave device it expects a normal response. One of four possible events can occur from the master's query:

If the slave device receives the query without a communication error, and can handle the query normally, it returns a normal response.

If the slave does not receive the query due to a communication error, no response is returned. The master program will eventually process a timeout condition for the query.

If the slave receives the query, but detects a communication error parity, LRC, or CRC, no response is returned. The master program will eventually process a timeout condition for the query.

If the slave receives the query without a communication error, but cannot handle it (for example, if the request is to read a non existent register the slave will return an exception response informing the master of the nature of the error.

Available Exception codes:

Code	Meaning
02H	Illegal data Address: The data address received in the query is not an allowable address for the slave.
03H	Illegal data value: A value contained in the query is not an allowable value for the slave.
06H	Slave device busy: The slave is processing a long-duration program command. The master should retransmit the message later when the slave is free.

D.4 MODBUS Modes in the CS121 M (ASCII and RTU)

MODBUS Command

The following tables contain the general command descriptions and examples with ASCII and RTU framing.

Read Words (Functions 03h and 04h)
For the CS121 there is no difference between these two functions.

Query:

slave number	function code	address of first word to read		word count		checksum, LRC or CRC
1 byte	1 byte	high byte	Low byte	high byte	low byte	1 or 2 byte(s)

Answer:

slave number	function code	Byte count	high byte of first word	low byte of first word	bytes with contents of n words	Checksum LRC or CRC
1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	n * 2 bytes	1 or 2 byte(s)

Example: Read Words, Function 04h, ASCII Mode

Read one word at address 63h (= 99 decimal):

Query:

Byte	1	2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14, 15	16	17
Bedeutung	leading colon	Slave number	function code	address of first word to read		word count to read		LRC	Carriage return	line feed LF
				high byte	low byte	high byte	low byte			
ASCII	:	0 1	0 4	0 0	6 3	0 0	0 1	9 7	<CR>	<LF>
HEX	[3A]	[30][31]	[30][34]	[30][30]	[36][33]	[30][30]	[30][31]	[39][37]	[0D]	[0A]

Answer:

Byte	1	2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14	15
Bedeutung	leading colon	Slave number	function code	byte count	contents of the word		LRC	carriage return	line feed LF
					high byte	low byte			
ASCII	:	0 1	0 4	0 2	1 2	3 4	B 3	<CR>	<LF>
HEX	[3A]	[30][31]	[30][34]	[30][32]	[31][32]	[33][34]	[42][33]	[0D]	[0A]

ASCII: Data, which will send over the link as ASCII characters.

HEX: Hexadecimal values of the data

→ The word at address contains the value 1234h = 4660 decimal.

Example: Read Words, Function 04h, RTU Mode

Read one word at address 63h (= 99 decimal):

Query:

Byte		1	2	3	4	5	6	7	8	
Bedeutung	silent interval >= 3.5 characters	Slave number	function code	address of first word to read		word count to read		CRC		silent interval >= 3.5 characters
				high byte	low byte	high byte	low byte	low byte	High byte	
RTU HEX		[01]	[04]	[00]	[63]	[00]	[01]	[C1]	[D4]	

Answer:

Byte		1	2	3	4	5	6	7	
Bedeutung	silent interval >= 3.5 characters	Slave number	function code	byte count	Contents of the word		CRC		Silent interval >= 3.5 characters
					high byte	low byte	low byte	high byte	
RTU HEX		[01]	[04]	[02]	[12]	[34]	[B4]	[47]	

→ The word at address contains the value 1234h = 4660 decimal.

Write One Word (Function 06h)

Query:

slave number	function code	address of word to write		word value		checksum, LRC or CRC
1 byte	1 byte	high byte	low byte	high byte	low byte	1 or 2 byte(s)

Answer:

slave number	function code	address of word to write		word value		checksum, LRC or CRC
1 byte	1 byte	high byte	low byte	high byte	low byte	1 or 2 byte(s)

Example: Write One Word, Function 06h, ASCII Mode

Write one word at address 3Dh (= 61 decimal) with value 10E1h (= 1234 decimal).

Query:

Byte	1	2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14, 15	16	17
Bedeutung	leading	Slave numb	function code	address of word to write		word value		LRC	carria	Line

	colon	er		high byte	low byte	high byte	low byte		ge return	feed LF
ASCII	:	0 1	0 6	0 0	3 D	1 0	E 1	C B	<CR>	<LF>
HEX	[3A]	[30][31]	[30][36]	[30][30]	[33][44]	[31][30]	[45][31]	[43][42]	[0D]	[0A]

Answer :

Byte	1	2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14, 15	16	17
Bedeutung	leading colon	Slave number	function code	address of word to write		word value		LRC	carriage return	Line feed LF
				high byte	low byte	high byte	low byte			
ASCII	:	0 1	0 6	0 0	3 D	1 0	E 1	C B	<CR>	<LF>
HEX	[3A]	[30][31]	[30][36]	[30][30]	[33][44]	[31][30]	[45][31]	[43][42]	[0D]	[0A]

Example: Write One Word, Function 06h, RTU Mode

Write one word at address 3Dh (= 61 decimal) with value 10E1h (= 1234 decimal).

Query:

Byte		1	2	3	4	5	6	7	8	
Bedeutung	silent interval >= 3.5 characters	Slave number	function code	address of word to write		word value		CRC		silent interval >= 3.5 characters
				high byte	low byte	high byte	low byte	low byte	high byte	
RTU HEX		[01]	[06]	[00]	[3D]	[10]	[E1]	[D5]	[8E]	

Answer:

Byte		1	2	3	4	5	6	7	8	
Bedeutung	silent interval >= 3.5 characters	Slave number	function code	address of word to write		word value		CRC		Silent interval >= 3.5 characters
				high byte	low byte	high byte	low byte	low byte	high byte	
RTU HEX		[01]	[06]	[00]	[3D]	[10]	[E1]	[D5]	[8E]	

Write Words (Function 10h)

Query:

slave number	function code	Address of first word to write		Number of words to write		number of data bytes	high byte for first word	low data byte for first word	data bytes	checksum LRC or CRC
1 byte	1 byte	High byte	low byte	high byte	low byte	1 byte	1 byte	1 byte	n bytes	1 or 2 byte(s)

Answer:

slave number	function code	address of first word to write		number of words to write		checksum, LRC or CRC
1 byte	1 byte	high byte	low byte	high byte	low byte	1 or 2 byte(s)

Example: Write Words, Function 10h, ASCII Mode
Write three words at address 41h..43h (= 65..67 decimal) with the values
10E1h (= 1234 decimal), 1357h (= 4951 decimal) and ABCDh (= 43981 decimal).

Query:

Byte	1	2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14, 15
Bedeutung	leading colon	Slave number	function code	address of first word to write high byte	low byte	number of words to write high byte	low byte	number of data bytes
ASCII	:	0 1	1 0	0 0	4 1	0 0	0 3	0 6
HEX	[3A]	[30][31]	[31][30]	[30][30]	[34][31]	[30][30]	[30][33]	[30][36]

16, 17	18, 19	20, 21	22, 23	24, 25	26, 27	28, 29	30	31
Word value for first word high byte	low byte	word value for second word high byte	low byte	word value for third word high byte	low byte	LRC	carriage return	line feed LF
1 0	E 1	1 3	5 7	A B	C D	D 2	<CR>	<LF>
[31][30]	[45][31]	[31][33]	[35][37]	[41][42]	[43][44]	[44][32]	[0D]	[0A]

Answer :

Byte	1	2, 3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12, 13	14, 15	14, 15	17
Bedeutung	leading colon	Slave number	function code	address of first word to write		number of words to write		LRC	carriage return	line feed LF
				high byte	low byte	high byte	low byte			
ASCII	:	0 1	1 0	0 0	4 1	0 0	0 3	A B	<CR>	<LF>
HEX	[3A]	[30][31]	[31][30]	[30][30]	[34][31]	[30][30]	[30][33]	[41][42]	[0D]	[0A]

Example: Write Words, Function 10h, RTU Mode
Write three words at address 41h..43h (= 65..67 decimal) with the values
10E1h (= 1234 decimal), 1357h (= 4951 decimal) and ABCDh (= 43981 decimal).

Query:

Byte		1	2	3	4	5	6	7
Bedeutung	silent interval >= 3.5 characters	Slave number	function code	address of first word to write		number of words to write		number of data bytes
				high byte	low byte	high byte	low byte	
RTU HEX		[01]	[10]	[00]	[41]	[00]	[03]	[06]

8	9	10	11	12	13	14	15	
word value for first word		word value for second word		word value for third word		CRC		silent interval >= 3.5 characters
High byte	low byte	high byte	low byte	high byte	low byte	low byte	high byte	
[10]	[E1]	[13]	[57]	[AB]	[CD]	[00]	[E6]	

Answer:

Byte		1	2	3	4	5	6	7	8	
Bedeutung	silent interval >= 3.5 characters	Slave number	function code	address of first word to write		number of words to write		CRC		silent interval >= 3.5 characters
				high byte	low byte	high byte	low byte	low byte	high byte	
RTU HEX		[01]	[10]	[00]	[41]	[00]	[03]	[D0]	[1C]	

D.5 UPS Parameter

Standard UPS – Address Description
Please note that this is just an example for a typical UPS, not every UPS has all these values, some UPS may have more, some less. Please contact your UPS manufacturer to check which variables are available and which requests are not supported.

Note: “Type U/S” – this defines whether the answer has a algebraic sign (math. +/-) or not. U means “unsigned”. S means “signed”, this answer may be positive or negative.

Address	Type	Write able	Name	Description	Length
100	U	No	OUTP0WER0	Outpower Phase 1	1
101	U	No	OUTP0WER1	Outpower Phase 2 %	1
102	U	No	OUTP0WER2	Outpower Phase 3 %	1
103	U	No	BATTCAP	Battery Capacity %	1
104	S	No	INVOLT0	Input Voltage Phase 1 V	1
105	S	No	INVOLT1	Input Voltage Phase 2 V	1
106	S	No	INVOLT2	Input Voltage Phase 3 V	1
107	S	No	TEMPDEG	Temperature C°	1
108	S	No	AUTONOMTIME	Autonomy Time minutes	1

Address	Type	Write able	Name	Descriptio n	Length
109	U	No	STATUS	UPS Status (ASCII HEX) Please note UPSMAN statusbytes table below	**1**
110	S	No	BATTVOLT	Battery Voltage V	1
111	U	No	INFREQ0	Input Frequency Hz Phase 1	1
112	U	No	INFREQ1	Input Frequency Hz Phase 2	1
113	U	No	INFREQ2	Input Frequency Hz Phase 3	1
114	U	No	CNT_PF	Powerfail Counter	1
115	U	No	Alarm Battery Bad	1 = active 0 = not active	1
116	U	No	Alarm On Battery	1 = active 0 = not active	1
117	U	No	Alarm Battery Low	1 = active 0 = not active	1
118	U	No	Alarm Battery Depleted	1 = active 0 = not active	1
119	U	No	Alarm Over temperature	1 = active 0 = not active	1
120	U	No	Alarm Input Bad	1 = active 0 = not active	1
121	U	No	Alarm Output Bad	1 = active 0 = not active	1
122	U	No	Alarm Output Overload	1 = active 0 = not active	1
123	U	No	Alarm On Bypass	1 = active 0 = not	1

Address	Type	Write able	Name	Descriptio n	Length
				active	
124	U	No	Alarm Bypass Bad	1 = active 0 = not active	1
125	U	No	Alarm Output Off as requested.	1 = active 0 = not active	1
126	U	No	Alarm UPS Off as requested.	1 = active 0 = not active	1
127	U	No	Alarm Charger Failed	1 = active 0 = not active	1
128	U	No	Alarm UPS Output Off	1 = active 0 = not active	1
129	U	No	Alarm UPS System Off	1 = active 0 = not active	1
130	U	No	Alarm Fan Failure	1 = active 0 = not active	1
131	U	No	Alarm fuse failure	1 = active 0 = not active	1
132	U	No	Alarm general fault	1 = active 0 = not active	1
133	U	No	Alarm diagnose test failed	1 = active 0 = not active	1
134	U	No	Alarm communication lost	1 = active 0 = not active	1
135	U	No	Alarm awaiting power	1 = active 0 = not active	1
136	U	No	Alarm shutdown pending	1 = active 0 = not active	1
137	U	No	Alarm shutdown imminent	1 = active 0 = not active	1
138	U	No	Alarm test in progress	1 = active 0 = not active	1
139	U	No	AUX Port 1	1 = active (high) 0 = not active (low)	1

Address	Type	Write able	Name	Description	Length
140	U	No	AUX Port 2	1 = active (high) 0 = not active (low)	1
141	U	No	AUX Port 3	1 = active (high) 0 = not active (low)	1
142	U	No	AUX Port 4	1 = active (high) 0 = not active (low)	1
Section OEM			NEWAVE UPS :		
139	U	No	Manual Bypass Switch Closed	0 = open 1 = closed	1
140	U	No	OUTPUT_VOLT0	Outputvoltage Phase 1	1
141	U	No	OUTPUT_VOLT1	Outputvoltage Phase 2	1
142	U	No	OUTPUT_VOLT2	Outputvoltage Phase 3	1
143	U	No	OutputCurrent Phase A * 10	Output Current Phase 1 in Ampere *10	1
144	U	No	OutputCurrent Phase B * 10	Output Current Phase 1 in Ampere *10	1
145	U	No	OutputCurrent Phase C * 10	Output Current Phase 1 in Ampere *10	1
146	U	No	xid3017 Bits 0-15	Statusbit of UPS 1 = true, 0 = false	1
147	U	No	xid3017 Bits 16-31	Statusbit, for details please contact NEWAVE	1

Address	Type	Write able	Name	Descriptio n	Length
148	U	No	xid645 Bits 0-15	Alarmbit, for details please contact NEWAVE	1
149	U	No	xid645 Bits 16-31	Alarmbit, for details please contact NEWAVE	1
150	U	No	xid645 Bits 32-47	Alarmbit, for details please contact NEWAVE	1
151	U	No	xid645 Bits 48-63	Alarmbit, for details please contact NEWAVE	1
Section OEM			MASTERGUARD		
139	U	No	PXWARN		2
141	U	No	FAULT CODE 1		1
142	U	No	FAULT CODE 2		1
143	U	No	FAULT CODE 3		1
144	U	No	FAULT CODE 4		1
145	U	No	BADBATTBLOCK 1		1
146	U	No	BADBATTBLOCK 1		1
147	U	No	BADBATTBLOCK 1		1
148	U	No	BADBATTBLOCK 1		1
149	U	No	BADBATTBLOCK 1		1
150	U	No	BADBATTBLOCK 1		1
Other OEMs			See OEM MODBUS docu		

UPSMAN Status Bytes - Standard Device Status Bits

UPS Status	Hex-Value	Description
UPS_SB_BYPASS_MODE	0x0001	power piped thru
UPS_SB_SHUTDOWN	0x0002	shutdown ups
UPS_SB_OUTPUT_ACT	0x0004	inverter on
UPS_SB_BACKUP_MODE	0x0008	battery power
UPS_SB_BATTERY_LOW	0x0010	low battery err
UPS_SB_OVER_TEMP	0x0020	over temp err
UPS_SB_TEST_ACT	0x0040	test in progress
UPS_SB_INPUT_HIGH	0x0080	over power err
UPS_SB_OUTPUT_HIGH	0x0100	over load err
UPS_SB_INVERTER_FAILURE	0x0200	Inverter error
UPS_SB_BATTERY_BAD	0x0400	Battery error
UPS_SB_ECO_MODE	0x0800	eco - bypass
UPS_SB_INVERTER_WARN	0x1000	eco - bypass
UPS_SB_UPS_FAILED	0x2000	prser flag
UPS_SB_COMM_LOST	0x4000	for snmp
UPS_SB_DVG_ALARM	0x8000	SiteManager/SiteMonitor

D.6 Bus termination

It is necessary to set the last bus device on the RS-485 Bus jumper for the bus termination. The jumper in already set in newly delivered adapters. Please remove the 4 screws at the underside of the adapter in order to open the box. You will find the jumper J1 near the network connector. Default is ON = CS121 is last device. If you take off the Jumper, then the CS121 can be used inside a group of chained devices.

D.7 Configuration

Please use Telnet (network connection) for the configuration with the default IP address 10.10.10.10. Put DIP switch 1 into the “OFF” position. If you have a RS-232/ RS-485 converter available you can also use a HyperTerminal via COM2 with both DIP switches in the “OFF” position.

D.8 TCP/IP - UDP Ports

The following are ports of the CS121 SNMP Adapter. These are the ports that have to be made available in the Firewall in order to use all of the CS121 functions:

Echo	7/tcp
echo	7/udp
ftp-data	20/tcp
ftp	21/tcp
telnet	23/tcp
smtp	25/tcp
http	80/tcp
snmp	161/udp
snmptrap	162/udp
time (rfc868)	37/tcp
time (sntp)	123/tcp
rccmd	6003
Upsmon	5769
Modbus over IP	502/tcp

D.9 MODBUS Cables

The following cable (Cable 112) is used for connecting the Schneider Electrics TSX SCY CM6030 MODBUS device and the CS121 MODBUS adapter.

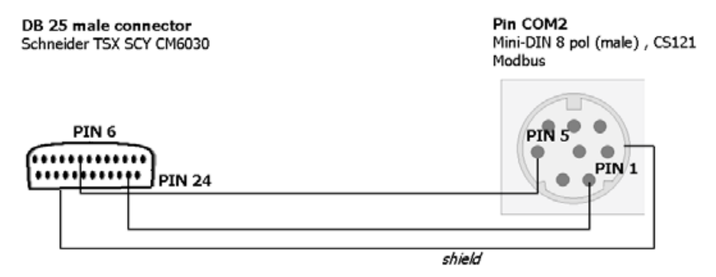


Figure 59 Cable 112

NOTE: it is very important that the Shield is connected to the MINI 8 housing and to the MODBUS requesting device common ground !

E. CS121 Recovery

GENEREX CS121 SNMP adapter firmware flash renewal and recovery :

CAUTION ! This upgrade process requires some technical knowledge. This process can seriously damage your CS121 if not performed correctly. Please follow the instructions carefully to avoid damaging your system!

General information regarding the upgrading process of the CS121 - Known Problems and Preliminary Precautions:

- Any update will cause a deletion of all former settings. The adapter must be reconfigured after the update. The current settings information can be saved by using an FTP connection to your adapter to save the upsman.cfg file in the flash directory to a local directory. This file contains all of the information about the current CS121 settings in a formatted text. Do not copy this file back onto the adapter after the update as a replacement for the new upsman.cfg. The information must be entered back into the settings using the adapters configuration interface. Note that the http interface often contains newer settings options that are not yet implemented in the telnet and terminal interfaces.

- Any recovery should be made on the default IP Address 10.10.10.10. Put DIP Switch 1 and 2 in the OFF position before starting.

- Please avoid the use of routers and switches between your computer and the CS121, if available use Hub (recommended) or a direct line (Ethernet-cross-cable).

Instructions for recovery procedure of GENEREX CS121 SNMP adapter:

In case the CS121 is not running, has any defect or other problem, please put dip switch 1 to OFF (Dip 2 should be always OFF) and follow the procedure below:

1. Before starting the update, unplug the adapter from the power supply (slot cards have to be removed from the slot).

2. Set a route to default IP Address. Command syntax on your windows computer: "route add 10.10.10.10 <your IP address>"Also note that the flash tool can also be used to set the route for you by checking the set route check box in the update interface.

3. Check if your route is correctly set with the console command "route print". You should see that 10.10.10.10 is in the list

4. Make sure that no other device is answering on "ping 10.10.10.10". If you get any answer then you have to disable this device first before you can continue.

5. As an extra notice, the update interface displays an unmark able stereo button with the text "FORMAT & REWRITE" to show that all settings will be lost.

6. Press the "Start Update" button and re-power the CS121 in THE EXACT SAME MOMENT !

If the start was successful, you will see that the firmware is loading. DO NOT INTERRUPT THIS PROCESS ! Pay attention to the process. If during the loading the following text reappears in the dialogue:

"Connecting to target 10.10.10.10 on port 4000....."

then shortly disrupt the power supply to the adapter in order to initiate the communication call between the updating computer and the adapter once again. The process should then flow through all the way to the following text: "update successful"

It is important to start the update and the adapter at the same time because even with a defect firmware installation, there is a window of 1 second during the start of a cold boot in which the CS121 will answer IP calls to 10.10.10.10. When the firmware update tool gets a connection during this time, the recovery process can start.
If you get a timeout, retry this procedure.

7. After the firmware has been loaded, you can reboot the adapter and configure the system with TELNET, still using IP address 10.10.10.10
FINISH.

CS121 Wiederherstellung (deutsch):

GENEREX CS121 SNMP Adapter Firmware Flash Erneuerung und Wiederherstellung

VORSICHT ! Dieses Upgrade erfordert ein wenig Fachkenntnisse. Eine fehlerhafte Ausführung dieses Vorgangs kann den Adapter ernsthaft beschädigen. Bitte führen Sie die folgenden Anleitungen vorsichtig aus um einen Schaden des Systems zu vermeiden!

Allgemeine Informationen über den Upgradevorgang des CS121 Adapters - Bekannte Schwierigkeiten und Vorsichtsmaßnahmen:

- Alle Voreinstellungen werden im Rahmen eines Updates überschrieben. Nach einem Update müssen die Einstellungen wieder vorgenommen werden. Die Informationen über die Voreinstellungen können jedoch gespeichert werden. Hierzu wird die upsman.cfg Datei aus dem flash Verzeichnis lokal gesichert werden und dieses benötigt zuerst eine FTP Verbindung mit dem Adapter. Diese Datei enthält alle Informationen über die Adaptereinstellungen als formatierter Text. Diese Datei soll nicht mit der neuen upsman.cfg Datei nach dem Upgrade anschließend ausgetauscht werden. Die Informationen müssen mithilfe der Bedienoberfläche wieder eingestellt werden. Anmerkung: Die http Bedienoberfläche enthält häufig neuerer Konfigurationsmöglichkeiten die noch nicht in der Telnet- und Terminalbedienoberflächen enthalten sind.

- Es empfiehlt sich grundsätzlich das Upgrade aller Adapter mit der vorgegebenen IP Adresse 10.10.10.10 durchzuführen. Hierfür werden vor dem Upgradebeginn beide DIP Schalter 1 und 2 auf OFF umgelegt.

- Vorzugsweise: Es sollen weder Routers noch Switches zwischen dem Upgrade ausführenden Rechner und zwischen dem Adapter geschaltet werden. Stattdessen verwenden Sie eine Direktverbindung anhand eines Hub (empfohlen !) oder gedrehten Netzwerkkabels. (Ethernet-cross-cable).

Anleitung für die Wiederherstellung eines GENEREX CS121 SNMP Adapters:

Falls der CS121 nicht mehr läuft oder einige Fehler oder Defekten aufweist, schalten Sie zuerst beide DIP-Schalter 1 und 2 in die Ausgangsposition OFF (Dip 2 bleibt grundsätzlich in der OFF Position.) und folgen Sie anschließend mit den folgenden Schritten fort:

1. Vor dem Beginn des Updates, entfernen Sie die Stromversorgung von dem Adapter. Slot Adapter müssen hierfür aus der USV Stecker hinaus gezogen werden.

2. Fügen Sie die vorgegebene IP Adresse in Ihre Netzwerkumgebung ein. Unter Windows kann dieses mit der Verwendung vom folgenden Konsolbefehlssatz eingestellt werden: "route add 10.10.10.10 <vorgegebene IP Adresse>"

Wenn Sie das "set route" Häkchen in der Updatemaske des Setuptools setzen wird das gleiche bewirkt wie mit dem "route add ..." Befehl.

3. Die Einstellung Ihrer Netzwerkumgebung können Sie mit folgendem Befehl überprüfen: "route print". Die 10.10.10.10 sollte sich nun in dieser Liste befinden.

4. Überprüfen Sie ob andere Geräte im Netzwerk die vorgegebene IP belegen mit dem Befehl "ping 10.10.10.10". Wenn Sie eine Antwort erhalten, dann müssen Sie zuerst das Gerät vom Netzwerk trennen bevor Sie fortfahren.

5. Mit dem Stereoknopf "FORMAT & REWRITE" das nicht umgestellt werden kann direkt über den "Start Update" Knopf soll Ihre Aufmerksamkeit auf die Endgültigkeit dieses Vorgangs dass alle Voreinstellungen verloren gehen geweckt werden.

6. Während Sie den "Start Update" Knopf betätigen fügen Sie dem CS121 die Stromversorgung zeitgleich wieder hinzu. Gelingt dieser Start erscheint die Meldung: "firmware is loading". Unterbrechen Sie diesen Vorgang auf keinem Fall!
Folgen Sie aufmerksam den Ablaufsprozess. Achten Sie darauf ob der Prozess wieder zum folgenden Zustand zurückkehrt: "Connecting to target 10.10.10.10 on port 4000....."
An dieser Stelle sollten Sie die Stromversorgung des Adapters erneut kurz unterbrechen um die Kommunikation noch mal im Gang zu setzten. Anschließend sollte der Prozess durch laufen bis zur folgenden Meldung: "update successful"

Es ist äußerst wichtig den Updatevorgang zeitgleich mit dem Stromzufuhr zum Adapter zu starten denn selbst bei einer defekten Firmware Installation wird der CS121 Adapter kurz für ca. 1 Sekunde die Kommunikationsleitung im Rahmen einer sog. Coltboot offen legen mit Antwort auf einem Ping Aufruf auf seiner vorgegebenen IP 10.10.10.10. Während dieser Antwort, ergreift das Firmware Updatetool die Möglichkeit den Adapter vollständig wieder her zu stellen.

Sollte stattdessen nach einer gewissen Zeit eine "timeout" Meldung erscheinen müssen Sie den Vorgang erneut versuchen.

7. Nachdem die neue Firmware erfolgreich geladen wurde können Sie den Adapter Neustarten und mittels TELNET und die IP 10.10.10.10 den Adapter konfigurieren. FERTIG.

G. Abbildungsverzeichnis/Picture catalogue